



Tot gedachtenis van reuven oprechten vriand  
Dr. Ph. Fr. von Siebold

Chirurgijn majoor

Lid van de Keizerlyke Akademie der  
Natuuronderzoekers, van het Bataviaasch  
Genootschap van Kunst en Wetenschappen,  
van de Sociëit te Frankfurh, te  
Hannover etc.

aan  
Woedagawa Soan Genesheer en  
Natuuronderzeker te Jedo

Den 12<sup>de</sup> Mei 1826

NATUURKUNDIGE  
UITSPANNINGEN,  
BEHELZENDE EENE  
BESCHRIJVING,  
VAN MEER DAN VIER HONDERT  
PLANTEN EN INSEKTEN,  
KEURIG NAAR HET LEVEN AFGEBEELD.

DOOR

J. B A S T E R.

Vernieuwde Hollandsche Uitgave.

E E R S T E D E E L.

---

TE UTRECHT, BIJ  
O. J. VAN PADDENBURG EN O. J. VAN DIJK,  
Boekdruckers en Boekverkoopers.

文庫8  
B 220

NATUURKUNDIGE

UITSPANNINGEN

BEHELZENDE

EENIGE WAARNEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BEÏEVENEN DERZELVER

DOOR

J. B. A. S. T. E. R.

Verschenen bij de Koninklijke Akademie der Wetenschappen, in de Zitting van den 17den Junij 1777.

Amsterdam, bij de Boekhandel van J. B. A. S. T. E. R.



Printed and Sold by J. B. A. S. T. E. R. at the Royal Academy of Sciences, in the sitting of the 17th June 1777.

64-2443

Bladz. 5

# NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE

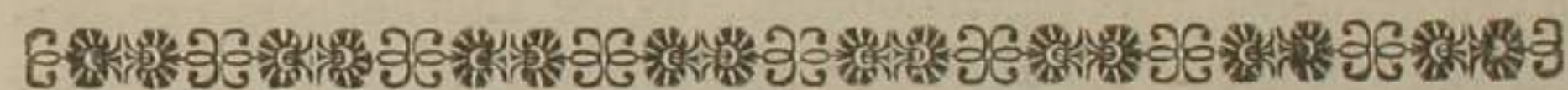
EENIGE WAARNEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BEÏEVENEN DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



## INLEIDING.

**D**e Koraalen, de Zeeboomtjes, het Zeemos en verscheide andere soorten van Zeegewassen, zyn voordezen altoos, voor in de Zee groeiende planten gehouden, tot in het Jaar 1727, wanneer de Heer de REAUMUR, aan de Fransche Academie der Wetenschappen, een Memorie overgaf van den Heer PEYSSONEL (a), waar in deze wilde betoogen, dat de Koraalen een gewrogt van diertjes waren. Dit gevoelen, kwam den Heer de REAUMUR zoo ongerymd voor, dat hy by het overgeven dier

(a) Memoires de l'Academie des Sciences. 1727.

dier Memorie, geraaden dagt, den naam van den Heer PEYSSONEL te verzwigen (b). En daar waren 'er op dien tyd, ook zeer weinigen, waar op die Memorie eenigen indruk maakte.

Dog na dat in de Jaaren 1743 & 1744 de Heer TREMBLEY (c) de in het vers water levende Polypi, aan de weereld bekend gemaakt had, zoo wierd het gevoelen van de Heer PEYSSONEL weder levendig, men onderzocht verscheide foorten van Zeeplanten, en vond die zoo bezet met Polypi, dat de Heeren JUSSEU (d), ELLIS (e), DONATI (f), en anderen in navolginge van den Heer PEYSSONEL de weereld hebben willen overtuigen, dat niet alleen de Koraalen, maar ook de Zee-boomtjes, het Zee-mos en de meeste andere Zee-planten, niet anders als een gewrogt van dèze diertjes zyn, of een gedeelte van hun lichaam uitmaken.

Het is een zeer stout bestaan, Mannen van eene zulke geleerdheid, en een gevoelen, dat tegenwoordig, by de Liefhebbers der Natuurlyke historie, in 't algemeen aangenomen is, te willen tegen spreken: dog omdat het voornaamste doelwit, van die geenen, die zig op de natuurlyke historie toeleggen, is, de waare huishouding en eigenschappen der schepselen te leeren kennen, en door die kennis dan, aangefpoord te worden om de Wysheid, Goedheid en Voorzienigheid van hunnen Almagtigen Schepper te erkennen, en te verheerlyken: zoo hoop ik, dat men my ook zal toelaten, eenvoudig en naar waarheid te verhaalen, het geen ik aan het Zee-mos en verscheide, zig daar op onthoudende Zee-insecten, waargenomen hebbe, en daardoor aan te toonen, dat het gevoelen, door

- (b) REAUMUR Mem. des insectes. Tom. VI. in præfat.  
 (c) Memoires sur l'histoire des Polypes.  
 (d) Memoires de l'Acad. de Sciences. 1742.  
 (e) Natural history of Coralls &c. 8°. Lond.  
 (f) Histoire Naturelle de la Mer Adriatique. 4°. Hagæ.

door den Heer PEYSSONEL, het eerst geopperd, nog niet volkomen beweezen en buiten alle tegenspraak is (g).

Ik hoop dan, dat deze myne twyfelingen en zwarigheden, meer anderen, die dicht aan Zee wonen, en meerder tyd daar toe hebben, zullen aanspooren, om deeze zaak verder na te gaan, opdat men eindelyk den waaragtigen oorspronk, de groeiing en voortteeling der Zee-planten, volmaaktelyk mag kennen en weeten, en dus ook zekere en onfeilbare kenteekens aantoonen, tuschen die lichamen die waarlyk planten zyn, als de *Algæ*, *Fuci*, *Confervæ*, en die geenen, die een gedeelte, een gewrogt of huisjes van diertjes zyn: schoon voor dezen als planten geagt en aangezien, gelyk sommige *Madrepora* en *Millepora*, de *Alcyonium*, *Vesica Marina* genoemd, de *Eschara crustacea* en meer diergelyke.

Verwondering waardig, ja onbegrypelyk zyn de verscheide wegen, die de Natuur ter Voortteeling der dieren inslaat. Sommigen, gelyk verre het meeste getal, zyn van de Mannelyke of van de Vrouwelyke kunne, en hebben elkander ter Voortteeling noodig; anderen, gelyk de Oesters, de lampjes of schotteltjes (h) (*Patellæ*) hebben beide de Sexen in zig vereenigd, elk teelt buiten hulp van een tweeden, op zig zelven voort: by anderen ziet men beide deze foorten van Voortteeling, somtyds zal men zien, dat een Mannetje zig met een Wyfje vermengt, somtyds zal

(g) Dit erkennen sommige voorstanders van dat gevoelen zelfs. De Heer DONATI, na dat hy eene nauwkeurige beschryving van het Koraal en de daar op zittende Polypi gegeven heeft, zegt eindelyk tot zynen Lezer: „*Vous voyez ici une vegetation de plante, & une propagation d'animal, jugez donc si le Corail, appartient a l'un, ou a l'autre de ces deux regnes, ou s'il ne faut pas le placer, dans un rang mitoyen*”. Essay de l'hist. nat. de la Mer Adriat. pag. 50.  
 Ik twyfel niet of een zekere kennis van de voortteeling der ganse mosfels zoude veel ligt geeven, aan de Voortteeling der polypi.  
 (h) Verhandelingen der Holl. Maatschappy. IV. Deel. pag. 476.

zal men die, zonder bywezen van een wederpaar, zelfs tot in het vyfde geslacht, zien voortteelen (*i*). Sommige dieren, gelyk de meeste Visfen en alle tot nog toe bekende Vogelen, leggen eijers, en uit elk eij komt een jong: dog men vind wederom diertjes, die in 't voorjaar levendige jongen baaren, en tegen den winter eijeren leggen (*k*). Men vind 'er, wier eijers nog dagelijks groeijen, na dat zy reeds gelegd zyn (*k*): en ook, by welken zelfs tot elf jongen, uit een eijte voortkomen (*m*). Daar zyn ook diertjes, die naa hunne geboorte, hoe ouder zy worden, des te meerder pooten, en andere ledematen krygen (*n*). Dit alles vind men byna in de voortteeling der Zoetwater-polypi (*o*), en wie weet of de Voortteeling der op het Zeemos zittende Polypi, niet nog wonderlyker zy. Een aandagtig en aanhoudend onderzoek en waarneming van dezelve, zal ook met 'er tyd zulks aan den dag brengen: en ik houde my verzekerd, dat die geenen die zig op het onderzoek der Zeeplanten en Zee-insecten willen toeleggen, daar in een oneindig vermaak zullen genieten: want dit is een nieuwe weereld, waar van de inwoonders nog weinig bekend, dog egter om hunne byzondere manieren van voortteeling, beweging, huis-houding en andere eigenschappen, de aandagt van een nauwkeurigen onderzoeker, wel waardig zyn. Hoewel dit vermaak, ook zyne ongemakken heeft, dewyl het zeer moeijelyk is, de Visfers, schoon men hen wel beloont, te leeren bewaaren, het geene zy op de Vismarkt niet kunnen verkoopen (*p*). En ten anderen,

(*i*) REAUMUR Mem. des insect. pag. XLVI. dans la preface tom. VI. LYONNET in notis sur LESSERS Insect-Theologie.

(*k*) Aphides æstate pariunt vivos fetus, autumnoponunt ova. LINNÆUS Syst. Nat. edit. dec. pag. 452.

(*l*) REAUMUR Mem. des insect. tom. V pag. 121. Edit. Par.

(*m*) Memoires de Mathematiques & Physiques. pag. 530. & seq. De Myt in de kaas en 't meel heeft, geboren wordende, maar zes pooten, en naderhand agt. *id. ibid.*

(*o*) TREMBLEY Memoires sur l'histoire des Polypes.

(*p*) De Heer MARSIGLI in zyn histoire physique de la Mer pag. 155.

deren, omdat de Zee-insecten, schoon men het Zee-water, by elk getyde, dagelyks tweemaal ververst, egter door gebrek van voedsel, dat zy op de grond der Zee gewoon zyn, te genieten, dikwils binnen weinige dagen sterven.

Het best zoude wezen, als iemand digt aan de Zee of mond van een Rivier, zyne woonplaats hebbende, daar een soort van Vyvertje kon hebben, dat met de Zee gemeenschap had, en tweemaal in vier en twintig uren tyds, met vers Zee-water ververst wierd; hier in zoude hy alle foorten van Zee-boomtjes, Alcyonia, Zee-mos, en andere Zee-gewasfen, nog op haare schulpen of basis vast zittende, kunnen plaatsfen en haare groeiing en vermenigvuldiging dagelyks nagaan.

#### *Van de Zee-planten in 't algemeen.*

De Zee-planten worden doorgaans verdeelt in zoodanige, als aan de Stranden, (*Plantæ Maritimæ*) en in zoodanige, als onder water aan klippen, of op de grond der Zee groeijen (*Plantæ Marinae*) van deeze laatste, telt TOURNEFORT (*q*) vierderhande foorten op, als zagte of buigzame, houtige, steenagtige, en die van buiten hard en van binnen met eene spongieuse stoffe opgevuld zyn. Van de zagte of buigzame, hebben sommige bladen, gelyk eenige Algæ, Fucus, &c. andere, gelyk de Alcioniums en Spongien, hebben die niet.

Onder de steenagtige worden getelt, alle foorten van Coraalen, Madreporen, Zee-champignons &c.

Tot de houtige behooren de Zee-boomtjes, *Lithophyta*, *Lithoxyla*,

155. klaagt daar ook al over, en zegt: „ *On a beau leur promettre de les payer & recompenser leur soins, ils ne veulent pas, s'assujettir a conserver, ce qu'ils sont accoutumer de rejeter dans la mer.*”

(*q*) Memoires de l'Acad. des Sciences, 1700. pag. 36.

*xyla*, *Kerato-phyta*, en als die met een bast omgeeven zyn, *Titano-Kerato-phyta* genoemd.

Het *Alcyonium durum Imperati*, is een plant, die van buiten hard, en van binnen zagt en spongieusagtig is.

Alle de in Zee groeiende planten, zyn in het algemeen zeer verschillende, van die op, of in de Aarde groeijen: want deeze in de ydele lugt opschietende, moeten haar voedsel voornamentlyk, door middel van haare in de Aarde voortkruipende wortels zoeken, dog de meeste Zee-planten, hebben nog wortels nog bladen, maar bestaan maar uit stammen en takken.

Het deel, waar mede een Zee-plant vast zit, aan de zelfstandigheid, daar het opgroeit, moet niet begreepen worden een wortel te zyn, als voor zoo verre, het de plant op zyne plaats houdt, dog brengt aan dezelve geen voedsel, 't welk anders, de voornaamste eigenschap van een wortel is.

Dog een Zee-plant, altyd omvangen van een middelstofte, die bekwaam is, om voedsel aan te brengen, trekt door de pori in zyn stam en takken, daar het voedsel uit, zoo dat men zoude mogen zeggen, dat een Zee-plant geheel wortel is: en dit blykt ook daar door, dat als men een gedroogde Zee-plant in Zee-water zet, dezelve zyn voorige gedaante volkomentlyk wederom aanneemt: dog als een gedeelte van die plant, buiten het water gehouden word, zoo zal dat gedeelte egter even droog blyven; een overtuigend bewys, dat in dezelve geene vaten zyn, die de sappen van de wortels na boven kunnen voeren, of zig door de takken verspreiden, gelyk in de planten, die in de Aarde groeijen.

De Zee-planten zyn altoos gegroeit aan klippen, of aan, op de grond der Zee leggende steenen, hoorns, schulpen en diergelyke lichamen: zynde de grond der Zee, gants niet bekwaam, om de wortels der planten te ontfangen, want doorgaans los zant zynde, dat door de gedurige beweging van het water verplaaft word, zoo kunnen die wortels geen vastigheid krygen, maar zouden den

eenen

eenen tyd bloot leggen, en den anderen tyd onder het zant begraven worden.

Dog zoo lang men de regte en waare groeiing der Zee-planten niet weet, zoo kan men myns bedunkens, geen goede redenen geeven, waarom sommige derzelve, gelyk veele Coraalen en Zee-boomtjes, schoon van onderen tot boven bezet met een bast, die uit celletjes van Zee-insecten bestaat, egter weeldrig groeijen: daar men in tegendeel ziet, dat als 'er een menigte van Insecten, op Aard-gewassen nestelt, die straks kwynen en sterven: als alleen, dat de insecten, die op Zee-planten leeven, niet haar voedsel uit de Zee-plant zelfs, maar uit kleindere diertjes, of andere stoffe trekken, die haar gedurig voorby dryft: daar de Aard-insecten van de ydele lugt niet kunnende leeven, hun voedsel uit de sappen en bladen der planten haalen, die zy bewoonen. welke derhalven dan by gebrek van die sappen, ook moeten kwynen en sterven.

Maar weet men nog wel te regte, hoe de groeiing der planten in de Aarde geschied, die gedurig voor onze oogen zyn? Weet men nog wel te regte, de functie der wortels, en hoe zy die oeffenen? Vind men niet veele planten, die schoon zy weinige wortels hebben, zeer hoog en weeldrig groeijen? Door hulpe van hunne bladen, waar mede zy voorzien zyn, en die uit de dampen in de lugt, die sappen zuigen, waar door zy groeijen, en dus het gebrek vergoeden, dat uit haare kleine en weinige wortels ontstaat.

Het zy my hier geoorloft, de woorden van den schranderen natuur-onderzoeker den Heer BONNET te gebruiken (r): „ De „ planten zyn altoos en gedurig in een staat van zuiging, en trek- „ ken altoos voedsel na zig, by dag door haare wortels, en by „ nagt door haare bladen: dog het was te wenschen, dat men „ door

(r) BONNET l'Usage des Feuilles. pag. XVIII. & 286.

„ door eenige kunst juist konde waarneemen, en met elkander  
 „ vergelyken, de nette hoeveelheid van voedsel, die de planten  
 „ zuigen, door haare wortels, en die zy krygen door haare  
 „ bladen; mischien zou dat onderzoek ons doen zien, dat de  
 „ LUGT niet minder tot groeiing der planten toebrenge, als de  
 „ AARDE (s).

Doet de lugt dan nu (gelyk uit de experimenten van de Heeren  
 HALEs (t) en BONNET zeker is) schoon eene zoo schraale  
 en dunne middelstofe zynde, zoo veel tot de groeiing der plan-  
 ten, zoo moeten wy ons niet verwonderen, dat het nooit stil  
 zynde, en met zoo veelerhande deeltjes vervuld Zee-water, al-  
 leen en zonder hulp van uitgespreide wortels, de Zee-planten tot  
 zulk een grootte doet groeijen, als men die zomtyds vind (v).

En hoe groeijen veel *Fungi*? Wat wortels hebben de *Tremella*  
 of Zonnedauw, de *Elvela*, de *Phallus*, de op eike-boomen en  
 paalen groeiende *Agarici*, en andere diergelyke? en wat worden  
 die dikwils groote lichaamen.

Dog dit redeneeren stakende, zal ik liever overgaan, tot het  
 geen ons de ondervinding leert ten opzichte der wortels en zaaden  
 der planten.

De Zeeplanten behooren tot de *Classis Cryptogamiarum*, dat is  
 die haare bloemen van binnen in de vrugt of bladen hebben.

Dit is in allen waar, dog nergens duidelyker en gereeder in te  
 zien

(s) Id. ibid. pag. 66.

(t) Groeijende weegkunde.

(v) De geleerde Bischoep E. PONTOPPIDAN schryft † takken  
 gezien te hebben van een Zeeboom afgetrokken, die zeven duimen  
 diameters hadden: andere van twee ellen lang, aan de enden zoo  
 dun als een varkensborstel\*. Hy meld ook van bladen van een Zee-  
 plant, die vier en een half elle lang, en een elle breed waren, en  
 aan onkundigen als een stuk groen taf voorkwamen.

† Versuch einer Natur hist. von Norwegen. I. pag. 273.

\* Id. ibid. pag. 269.

zien als in de Rui (*Alga Quercus marina* genoemd) en der zelve  
 onderscheide soorten (w). Men vind daar vrugtjes aan, of op  
 de bladen, in de form van ronde of ovaale blaasjes, waar in  
 men a kleine ronde platte zaadjes vind, die met de sterkste ver- <sup>a Tab. I.</sup>  
 groot-glazen bezien, niet als een vogt in zig bevatten, welk tot <sup>fig. 4.</sup>  
 een vrugtbare rypheid gekomen, daar uit vloeit, door een by-  
 zondere eigenschap zig niet met het Zee-water vermengt, maar op  
 het een of het ander lichaam zig vast hegt, en naderhand zig uit-  
 zet, en daarna als andere zaaden, tot een plant word. Wan-  
 neer men dit dikwils waarneemt, zoo zal men zig ras overtuigen,  
 dat het zaad der Zee-planten, volgens haare manier van groeiing,  
 noodzakelyk een kleevend vogt, of in een kleevend vogt opge-  
 floten, moet zyn.

De Heer REAUMUR in zyne beschryving van het zaad van  
 de Alga (x), merkt aan, dat als men, die planten uit Zee op-  
 neemt, en laat droogen, uit de opening van elk blaasje, een  
 droppel geelagtig vogt komt, dat na den rooden trekt, en ver-  
 beeldt zig zulks een verzameling van zaadjes te wezen, die nog  
 geene consistentie hebben.

Door het droogen, worden de fibræ van de plant korter,  
 krimpen in, en drukken of vernauwen daar door dit blaasje, waar  
 door dan dit vogt of zaad 'er uitgeperst word: en het is waarschy-  
 nelyk, dat door dezelve *mechanica* de Zee-planten haare tot ryp-  
 heid gekome zaden zig kwyt maken, welke dan op een steen of  
 ander lichaam gevallen, daar aan vast kleeven, en eerst tot een  
 stammetje, en dan daaruit voortspruitende takjes en bladen, uit-  
 schieten.

Het zy my geoorlofd te vragen, of het wel volstrekt noodig is,  
 dat

(w) Men kan zulks in den Nazomer gewaar worden aan de Con-  
 fervæ. Ziet Tab. I. fig. 3. en aan de Alga. fig. 4.

(x) Memoires de l'Academ. 1711. pag. 392.



dat de zaaden een vaste en drooge consistentie hebben, en of in een vogt ook geen vrugtmakende of groeifame kragt kan zitten, gelyk in het zaad der dieren? Zyn de zaaden der harde vuursteen (y), der crystallen (z), ja zelfs der diamanten, geen vogt of vloeibare stoffe geweest?

Dog de experimenten en waarnemingen, die ik omtrent het groeijen en voortteelen der Algæ in glaze met Zee-water gevulde flesfen gedaan hebbe, hoope ik in een tweede werkje duidelyker te beschryven, en aan te toonen, dat die deelen der plant, die de Heeren REAUMUR (a) en DONATI (b) voor (*flores masculini en feminini*) Mannelyke en Vrouwelyke bloemen houden, zulks niet zyn, alzo min als de stekels (*Aculei*) op de Cereus, Euphorbium, Melocacti haare bloemen zyn.

### *Van de Koraalen.*

Dewyl ik tot nu toe, hier in Zeeland nooit gelegenheid gehad hebbe, om vers uit Zee opgehaalde Koraalen te onderzoeken, zoo moet ik te vreden zyn, met kortelyk sommigē dingen aan te haalen, die ik in andere schryvers, daar van gelezen heb.

De Graaf van MARSIGLI (c), die voornamentlyk de oorspronk, groeiing &c. der koraalen onderzocht heeft, is de eerste na THEOPHRASTUS (d), die spreekt van bloemen der Zeeplan-

(y) REAUMUR *sur la nature & formation des Caillaux*. Memoir. de l'Academie. 1721.

(z) *Crystallos & Crystallina corpora ex fluido concrevisse, docent & cavi ductus, & heterogenea corpora, & guttae aquae quas mediis Crystallis inbarere videmus*. J. GESNERUS de petrificatis. pag. 89.

(a) Memoir. de l'Acad. 1711.

(b) Hist. de la Mer. Adriatique.

(c) Histoire physique de la Mer.

(d) Historia plantarum. lib. IV.

planten, en die opmerkte, dat als men een vers uit Zee gehaalde plant-koraal, in een helder glas, met Zee-water, legt, binnen weinige minuten, aan de top-enden dier koraalen, en aan den bast, daar zy mede bekleed zyn, iets uitkomt, en zig uitbreid, het welke die Heer, voor *wezentlyke bloemen van het koraal* aanzag.

Dog de Heer PEYSSONEL deze gewaande bloemen nauwkeuriger onderzoekende, bevond dezelve een foort van diertjes te zyn, behoorende tot het geslagt van de *Urtica Marina*, en die nu om de groote over-een komst, die zy met de in het zoet-water levende Polypi hebben, ook *Polypi* genoemd worden.

Dit is onwederspreekelyk: elk die deze bloemen ziet, zal dezelve straks, voor levendige en zig bewegende diertjes houden: dog daar uit te besluiten, dat deze diertjes het steenharde koraal gemaakt hebben, schynt my wat voorbaarig en zoo onwaarschynelyk, als dat de wurmen die champignons, en de groene luis en ruspen die boomen en planten zoude maken, waar in en waar op, dezelve in zulk een menigte des Zomers, gevonden worden.

Te zeggen, dat alle schelpvisfen, als zy nog zeer jong zyn, van een zeer zagte en slymige gesteltenis zyn, en egter naderhand zeer harde hoorns en schelpen krygen, en dat op diergelyke wyze, de kleine en teedere diertjes, die op het Koraal zitten, het zelve ook wel zouden kunnen maken: is een gelykenis, die niet doorgaat. *A posse ad esse, non datur conclusio.*

Het is wel waar, dat een jonge schelpvis, als hy uit zyn eijte gebooren word, niet veel harder of vaster van substantie is, als de op het Koraal wonende diertjes, dog dan is zyn hoorn of schulp, waar mede hy zelfs voor zyn geboorte al bekleed is, ook zeer teer; en na mate, dat de Vis groeit, zoo word de hoorn of schulp, in welkers binnenste altyd de Vis woont, ook harder, grooter en vaster: en dit binnenste, heeft altyd een zeer gladde, ge-

gepolyste, effene oppervlakte, op dat het dier, het welk met zyn teer lichaam, daar romtom aanraakt, zig nergens aan zoude kunnen kwetzen: gelyk men dit niet alleen aan Oesters, Mosfelen Alykruiken, maar aan alle my bekende hoorns en Schelp-visfen duidelyk en dagelyks zien kan.

Dog waar vind men dit alles in de Koraalen? De diertjes zitten nooit van binnen in het Koraal, maar altoos bloot boven op de top-enden, of tusfen de bast, en het Koraal in. De Holligheden, die men op en aan het Koraal vind, zyn niet glad van binnen, maar scherpkantig.

Een klein dun takje Koraal, is nooit zagt en teer, maar na proportie van zyn dikte, zoo hart als een groot, en men vind aan dit kleindere takje, egter de diertjes zelve, niet kleinder als aan een groot.

Het schynt my derhalven toe, dat die diertjes, die men aan den bast van de Koraalen en Zee-boomtjes vind, dien bast, (niet anders zynde, als hunne huisjes of celletjes) rontom de Koraalen en Zee-boomtjes gemaakt hebben, gelyk men ondervind, dat diergelyke bast of woon-celletjes van diertjes, op Fucus, Algæ, Hoorns, Schulpen ja op alle foort van harde lichamen in Zee somtyds gevonden worden: en dat de grootere foorten (*e*), die men op de top-enden der Koraalen en Madreporen vind, een geheel ander geslacht, of foort van diertjes zyn, behoorende tot de zwemmende Polypi of Urticæ Marinæ; die de holligheden aan de top-enden van het Koraal tot hun verblyf bekwaam vindende, daar in kruipen en zig op blyven onthouden, gelyk de Kreeft-flak (*Cancellus*; *Bernard l'hermite*) in de leege hoorntjes doet, die hy vind: en het welk deze Kreeft-flakken, hoe dom zy ook schynen, niet los en by geval doen, maar als met een foort van over-

leg;

(*e*) Zoo zegt E. PONTOPPIDAN een Koraal-tak gezien te hebben, met bloemen, grooter als een schelling. Nat. Hist. von Norwegen I theyl. pag.

leg; want als men vyf of zes van dezelve levendig uit hunne hoorntjes trekt, en die hoorntjes, door een gemengt, wederom by hun legt, zoo zal elke Kreeftflak altoos in zyn eigen, en nooit in een anders hoorntje kruipen, en wanneer men zyn hoorntje wegneemt, daar als met verlegentheid na zoeken. Waar van, als ook van andere byzondere eigenschappen der Kreeft-flakken, in 't vervolg breeder, als ik tot de natuurlyke historie der byzondere dieren overga.

De Visfers zoo wel van de Middelandse (*f*), als van de Noordse (*g*) Zeën, koomen met malkander daar in over een, dat het Koraal voortgebracht word, uit een melkagtige substantie, die voornamentlyk uit deszelfs toppen uitvloeit, en op eenig vast lichaam vallende, terwyl het zig met het Zee-water niet vermengt, nieuwe planten Koraal voortbrengt, of zomtyds ter zyden uitvloeit, en die lichamen dan, als met een koraalagtige korst bekleed, zonder de minste uitschieting van takken (*b*).

De Heer MARSIGLI beeld ons Koraalen af van een jaar, drie en tien jaar (*i*), en merkt aan, dat de minste diepte, waar op het Koraal groeit, is van twee vademen, de gemeenste op twaalf en vyfentwintig, en de diepste op honderd en vyftig vademen (*k*). Als ook dat het Koraal op een kleine diepte, schieliker groeit, als op een groote; en dat het altyd groeit na het middepunt der aarde (*l*), contrarie alle andere planten, die op de Aarde of in Zee groeijen (*m*).

Hy

(*f*) MARSIGLI histoire Physique de la Mer. pag. 115--121.

(*g*) E. PONTOPPIDAN versuch einer natur. historie van Norweg. I. pag. 284.

(*b*) MARSIGLI loco citato. Dit is iets dat den Heer DONATI zeer wonderlyk voorkomt. Hist. nat. de la Mer Adriatic. pag. 43.

(*i*) MARSIGLI hist. Phys. de la Mer. Tab. XXXVIII. fig. 129, N<sup>o</sup>. 2, 3, 4.

(*k*) Id. ibid. pag. 123.

(*l*) Id. ibid.

(*m*) Dit schynt plaats te hebben omtrent Koraal, dat in de holen der

Hy ſchynt de groeiing van het Koraal aan zyn baſt toe te ſchryven, dog is verwondert, dat hy een gelykvormige baſt, die ook bloemen voortbragt (*n*) op ſteenen zomtyds gevonden heeft, zonder dat daar Koraal van voortkwam (*o*). Dog die ſchrandere Heer, wiſt niet dat die bloemen levendige diertjes waren, en het geen hy den baſt van het Koraal noemt, de huisjes of celltjes van die diertjes, daar zy alle foorten van in Zee te vindene lichamen, zoo wel als het Koraal, mede bekleeden.

Uit dit alles blykt, dat de manier, hoe het Koraal voortgebragt word, nog niet met zekerheid bekend is; en dat die diertjes, die men op het zelfde vind, een volmaakte over-een komſt hebben, met die diertjes, die men in diergelyken baſt op ſteenen, Zee-boomtjes en oneindig andere, in Zee gevonden wordende, lichamen vind: en dat derhalve zoo Koraal van diertjes voortgebragt word, zulks dan eerder, door die grootere geſchied, die op dezelfde toppen gevonden worden, als door die kleine, die den baſt uit maken, en aan zoo veel andere foorten van lichamen gemeen zyn.

Ten hoogſten wenschelyk is het dan, dat eenige liefhebbers der Natuurlyke historie die omtrent de Middelandſe Zee wonen, na de groeiing of vermeerdering van het rood Koraal, nauwkeuriger, als tot nog toe gedaan is, geliefden te onderzoeken, en dat andere liefhebbers, zulks ook deden, in de Ooſt-zee, alwaar men wit Koraal in zulk een menigte vind, dat het zelve als bos-

fchen

der klippen groeit, na de afbeeldingen, die de Heer MARSIGLI daar van geeft, dog myns bedunkens kan zulks niet gezegt worden, van Koraal, dat op losse ſteenen, ſchulpen &c. gegroeit is, want dat ſtaat daar perpendiculair op. En deze verſchillende groeiing, doet my twyſelen of het Koraal wel gegroeit is, en geen voortbrengfel van diertjes zoude weezen.

(*n*) Id. ibid. pag. 165.

(*o*) Id. ibid. pag. 168.

fchen, van eenige uren lang, op den grond der Zee maakt (*p*). En dat zy voornamentlyk onderzogten, of men geen Koraalen en Madreporen zonder eenigen baſt vind. Of als men den baſt, van die geene, die daar mede bekleed zyn, afvryft, dezelve dan wel meer zouden groeijen &c. Men zoude ſtraks overtuigt worden, of die baſt iets tot de groeiing van 't Koraal toebrengt, en een wezentlyk deel daar van is, dan maar toevallig van ſommige diertjes daar aan gehegt, gelyk zulks uit de onmiddelyk volgende beſchryving der Zeeboomtjes, (*Titano-kerato-phyta*) blykt, aan die te geſchieden.

### *Van de Zee-boomtjes.*

Zoo wel als 'er een groote verſcheidenheid van Koraalen, Madreporen en Milleporen gevonden word, zyn 'er ook zeer verſchillende foorten van Zee-boomtjes, die *Lithophyta*, *Lithoxyla*, *Kerato-phyta*, en als zy met een baſt omgeven zyn, *Titano-kerato-phyta* genoemd worden.

Wanneer deze *Titano-kerato-phyta* zeer droog zyn, gelyk die in de kabinetten der Liefhebbers bewaart worden, zoo kan men den baſt daar zeer gemaklyk met de vingers afvryven: dezelve is dan zeer dun, en dikwils bezet, gelyk duidelyk te zien is, met verdroogde Polypi, en ſchynt niet de minſte gemeenſchap te hebben, met het onderleggende hout van het Zee-boomtje, welks oppervlakte zeer glad en effen is: 't geen myns bedunkens, niet zoude kunnen geſchieden, als de gladde oppervlakte van dit hout, zoo wel als de ruwe baſt, van dezelfde Polypi, gemaakt

was:

(*p*) *Corallifera Indorum littora miramur. Sed Capellæ portus (locus in Gothlandia) exæquat imo exsuperat Orientis opes. Vidi enim densissima Coralliorum strata per integra stadia, & Milliarum hujus littoris se extendentia. LINNÆUS Orat. de Peregrinatione intra patriam.*

was: het een zoude wel eenige indrukfels, of tekens van gemeenschap met het andere toonen.

Ik kan ook niet wel begrypen, hoe de stam of takken van een Titano-kerato-phyton ooit in dikte zoude kunnen toeneemen, als die van Polypi gemaakt wierden: daar men egter, gelyk boven verhaalt is, afgescheurde takken, daar van gezien heeft, die zeven duim over 't kruis dik waaren: want zulk een stammetje, eens van Polypi opgebout, kan dan in 't vervolg niet dikker worden, als door van buiten op een gevoegde lagen van basten, gelyk de Hoorns en Schelpen, door grooter getallen van lagen, na mate van hunnen ouderdom en grootte, dikker worden: dog als men de Titano-kerato-phyta open snyd, vind men niets dat daar na gelykt, maar wel het geen over-een komt met de groeiing van hout; gelyk zulks duidelyk blykt, uit de daar van afgebeelde figuren (q) in 't boek van den Heer MARSIGLI, alwaar men klaarblykelyk het merg, het hout, het spint en den bast kan onderkennen, en tusfen beide veele zwarte stippen: zoude deze misfchien geen zaaden of zaadhuisjes kunnen weezen? Want is een Zeeplant overal wortel, zoo kan zy ook wel overal met zaadhuisjes bezet zyn, althans men ondervind zulks in de Fuci, en voornamentlyk in de *Fucus Angustifolius in ligulas longas, angustas & subrotundas divisus* (r).

Dog als de Titano-kerato-phyta of met een bast bekleede Zeeboomtjes, geen groeiend gewas zyn, maar hunnen oorspronk hebben van die diertjes, die dien bast uitmaken, wat zyn dan de Kerato-

(q) MARSIGLI Hist. Phys. de la Mer. fig. 80 ad 103. En deze figuren zyn zeer accuraat en na waarheid afgebeeld, gelyk men zig kan overtuigen, als men met een pennemes een dun schyfje van een Zeeboomtje snyd, en dat met een vergrootglas beziet.

(r) Anders genoemt *Fucus Angustifolius ligulas referens*. C. B. of *Fucus chordam referens, teres, praelongus*. Raji Sinopl. 6. De Heer BURLACE zegt by Falmouth stukken daar van gevonden te hebben van 20 voeten langte. Natural history of Cornwall pag. 237.

Kerato-phyta of die Zee-boomtjes, die nooit geen bast hebben? Gelyk men zoodanige, en daar onder zeer groote, in de kabinetten der Liefhebberen bewaart ziet, inzonderheid die fraai gecouleurde uit de Roode Zee.

De Analogie tusfen deze beide soorten van Zee-boomtjes (*Kerato-phyta & Titano-kerato-phyta*) is zoo groot, ten opzichte van hunne groeiing, wortels en takken &c., dat men wel ziet, dat zy beide, dezelfde soort van lichamen zyn.

Men vind ook dikwils Zee-boomtjes, die niet overal, maar alleen hier en daar, met een bast bekleed zyn (s). Een duidelyk bewys, dat deze bast niet eigen is aan het Zee-boomtje, maar een vreemd, daar van buiten aangevoegd, lichaam.

Te willen zeggen, dat deze bast door schuuring beweging der golven &c. daar af geraakt is, schynt ook met de ondervinding niet over-een te stemmen, omdat, behalven den bast, deze planten heel gaaf en ongeschonden zyn. En omdat men ook sommige *Fucus* vind, gelyk ik ook bewaare, die geheel en al, juist als de Titano-kerato-phyta met zulk een bast, bestaande uit celletjes van Polypi, bekleed zyn.

Dog tot verder bewys: men vind dikwils op sommige Zeeboomtjes, onder den bast eenige kleine Zee-hoorntjes of Schulpjes (t), waar over dan de Polypi dien bast, of liever hunne celletjes, als een bast voorkomende, uitgebreid hebben. Een overtuigend bewys, dat niet het Zee-boomtje te gelyk met den bast een voortbrengfel is van de Polypi, maar dat eerst het Zee-boomtje gegroeit is, en toen eenige kleine Hoorntjes of Schulpjes,

(s) MARSIGLI Hist. Phys. de la Mer. pag. 89. „ Il y a une forte de Litho-phyton, qui veritablement est curieuse, & bien extraordinaire, elle n'a point d'ecorce continuee mais biens quelques fragmens par ci, par la, interrompu d'une glu, qui fleurit dans l'eau.

(t) Het zelfde heeft de Heer ELLIS ook aangemerkt. pag. 81.

jes, zig daar aan vastgehegt hebben, en naderhand de Polypi op dat Zee-boomtje gekomen zyn, die vermenigvuldigende en hunne huisjes of celletjes al uitbreidende en voortzettende, die op de takken vast gehegte Hoorntjes en Schulpjes, daar eindelyk mede bedekt hebben.

### *Van het Zee-mos.*

De zeer nauwkeurige Heer I H O N E L L I S (v) heeft in zyn natuurlyke historie van het Zee-mos, zoo menige soorten daar van afgebeeld, als ik geloove dat men ergens zal kunnen vinden; dog zyn Edl. stelt in 't algemeen, dat alle soorten van Zee-mos, van Alcyonia, van Escharæ, Spongien &c. een voortbrengfel van dieren zouden weezen: welke algemeene stelling my nog zeer twyfelagtig toefchynt, en ook nog niet ten vollen beweezen is: Het komt ook zeer wonderlyk voor, dat deze kleine diertjes die Polypi genoemd worden (en waar van veele voor het bloote oog niet zichtbaar zyn, maar met een vergrootglas onderscheiden moeten worden) en in hunne uiterlyke gedaante, zoo weinig verscheelen, dat die, niet alleen, zoo veel verscheelende soorten van Zeemos, zouden voortbrengen, maar ook andere lichaamen, in welker uiterlyke gedaante zoo wel, als inwendig maakfel, een zoo oneindig verschil is; gelyk men zulks vind, tusfen het steenharde Koraal, en de leer of lilagtige Alcyonia, hoornagtige Kerato-phyta, duntakkig Zee mos en fyne zagte Escharæ.

Dog behalven dit, zoo vind men op een en het zelfde soort van Zee-mos, dikwils verschillende soorten van Polypi: En men vind ook een en dezelfde soort van Polypi, op verschillende soorten van Zeemos.

Dit

(v) Natural history of Corals, Corallines &c. Sedert in het Frans en Hollands vertaald.

Dit dunkt my is tegen den aart van alle Insecten. Als een redenloos dier door zyn instinct iets maakt of werkt, zoo doet het zulks altoos op dezelfde wyze: zoo maken de honingbyën hunne konstige honingraten, de spinnekoppen hunne webben, en wespen hunne nesten, altoos eenderlei, en bygevolg zoo moesten ook een en dezelfde Polypi, altoos een en het zelfde en geen verscheelend Zee-mos maken; of is het Zee-mos eigentlyk gesproken niet het nest of woonhuisje, maar de huid of het vel van een Polypus (w), zoo moest egter die huid altoos een en dezelfde gedaante hebben.

Men vind ook behalven de Confervæ, die van elk voor planten erkend worden, eenige soorten van hoornagtig Zee-mos, daar nooit geen Polypi op te zien zyn (x); wat voor oorspronk hebben dan die, of tot wat oorspronklyk soort van lichaamen behooren zy?

Ik hebbe deze myne twyfelingen in het breede aan de Koninglyke Societeit te London medegedeelt, die dezelve waardig geagt heeft in het Vyftigste deel van de Philosophical Transactions voor 't Jaar 1757, te laten drukken. De Leezing daar van heeft verscheide Leden, niet tegenstaande de Heer ELLIS daar eenige aanmerkingen op gemaakt heeft, ook in twyfeling gebragt, zoo dat deze zaak, daar al veel voor en tegen geschreven is, nog ongedecideert blyft: wenschelyk waare het dan, dat eenige Liefhebbers der Natuurlyke historie, die zoo dicht aan Zee wonen, dat zy dagelyks vers Zee-water kunnen krygen, zig de moeite gaven van eenige soorten van Zee-mos, nog op haar *Matrix*, het  
zy

(w) ELLIS in Philosophical Transactions. Anni 1757. pag. 285.

(x) De Heer Ellis beeld in zyn *Natural history of Corals &c.*, ook dusdanige Zee-mos af, als de *Corallina Vesiculata caule angulato rigido, ramis dense stipatis & bifurcatis, terminantibus, denticulis cauli oppressis*. Tab. V. fig. b. B. en de *Corallina erecta pennata, denticulis alternis cauli oppressis, lonchitis vel Polypodii facie*. Tab. VI. fig. a A.

zy Planten of Schelpen vast zittende, in heldere flessen met Zee-water gevult, 't welk ten minsten eens daags moet ververst worden, te bewaaren, en waar te neemen of het Zee-mos een groeiend weezen, dan of het een voortbrengfel van diertjes is: en zoo zulks mogte waar weezen, dat men dan duidelyk onderigte op wat manier zulks toegaat. Ik volharde althans met op bovengemelde manier het Zee-mos te observeeren, en zoo ik ondervind, dat myne twyfelingen een kwaaden grond gehad hebben, zoo zal ik niet nalaten de weetgierigen daar van te onderrigten, en inmiddels een korte beschryving geven, van het geene ik nu reets omtrent het Zee-mos waargenomen heb.

Men moet de Zee-mossen onderscheiden in *Conferva's* en *Sertularia's*.

- a* Tab. I. *CONFERVÆ* *a* zyn Zee-mos, dat uit zyne basis zonder  
fig. 3. eenig stammetje, veele lange dunne takjes of blaadjes uitschiet, die uit ronde korte geleedingen bestaan, en aan welke men in den
- b* Tab. I. Zomer en Herfst dikwils *b* zaadblaasjes ziet: alle de foorten van  
fig. 3. *Confervæ*, schoon dikwils met een bast *c* van Polypi celletjes be-  
*c* Tab. II. kleet, worden van elk voor groeiende planten gehouden.  
fig. 1.

Dog de *SERTULARIÆ*, over welker oorsprong eigentlyk het verschil is, zyn foorten van Zeemos, die met een kleine platte *d*  
*d* Tab. I. basis, op eenig hard lichaam vast gehegt zyn, uit welke basis een  
fig. 1. stammetje opschiet, 't welk zig in takjes of blaadjes uitbreid: deze bestaan uit langwerpige geleedingen, waar van het bovenste van onderen wat dunder wordende, telkens in het daar aan volgende ingeleed is.

Wanneer men met vereischte nauwkeurigheid jonge *Sertularia's* beschouwt, gelyk ik voornamentlyk gedaan hebbe, die op witte Schulpen (om het duidelyker gezigt) gegroeit waren; zoo ziet men eerst als een *e* klein rond of ovaal vlakje, 't welk als van een  
*e* Tab. I. gestolt drupje vogt schynt voortgekomen te zyn: hier in ontdekt men  
fig. 2. met een vergrootglas eenige bruine streepjes, die van den omtrek

na

na het centrum toe loopen, uit het midden ryft het stammetje, 't welk eerst met zeer korte leedjes is, dog hooger opschietende, zoo zyn deze leedjes twee en meer lynen van een: elk van deze leedjes, sluit na beneden in een lager lid, en ontfangt in zyn boveneinde wederom het volgende lid. En deze manier van groeiing, by geleedingen, heeft plaats in alle foorten van *Sertularia*, die my tot nog toe voorgekomen zyn, en zyn in de naaukeurige platen in 't boek van de Heer ELLIS zeer net afgebeeld, inzonderheid op de III, IV, V, VI, X, XII, XVIII, XXIV (y).

Wanneer men deze geleedingen der *Sertularia's* beziet, en naagt op wat wyze sommige *Ficoides*, *Opuntia's*, *Euphorbiums*, en *Meloendistels* groeijen, zoo zal men veel overeenkomst tusfen beide vinden, dog nog wel het meest met de hier in Zeeland zoo gemeen zynde, en als een *Antiscorbuticum*, veel gegeten wordende *Salicornia* (*Krabbe-quaad*) en *Kali geniculatum*.

In jonge kleine *Sertularia's* beginnen de zytakjes twee, drie a vier lynen van de wortel uit te schieten, en deze kleine takjes vertoonen met een vergrootglas bezigtigt, dezelve geleedingen, als de groote, te hebben: dog als de *Sertularia* eenige duimen hoog gegroeit is, zoo ziet men dat het stammetje een duim, ja twee en drie somtyds, hoog is, eer dat eenige zytakjes daar uit voortkomen.

My dunkt, dat als nu de *Sertularia's* een voortbrengfel van *Polypi* waren, en eene enkele *Polypus* hadde begonnen met zoo een takje te maken, en op de hoogte van drie of vier linien takjes uitteschieten, dat is, jongen te krygen, dat stammetje dan altyd zyn zelfde dikte en hoogte van drie a vier linien moest behouden;

(y) Ik hebbe uit 't boek van *SCILLA de corporibus marinis lapidescentibus*, een afbeelding laten copieeren van een versteende *Corallium nodosum*, zo als in Italien in menigte op de bergen gevonden word, waaruit blykt, dat dit Koraal dezelve manier van groeiing heeft als de *Sertularia*, ziet Tab. VI. fig. 4.

D

den; maar het tegendeel gebeurd, juist als in de groeiing der boomen en planten op de Aarde, het stammetje van de Sertularia groeit zoo wel in hoogte, als het zig in dikte uitzet. Men vind dikwils sommige Sertularia's, inzonderheid als dezelve reets wat oud en dik zyn, met een bast bekleed, die men duidelyk zien kan, door de Polypi die daar uit komen, dat maar alleen bestaat uit huisjes of cellerjes van Polypi: dog deze Polypi, als overtuigend blykt, aan elk die dezelve maar eens gezien heeft, zyn een geheel ander foort van Polypi, als men in de holligheden van de Sertularia zelfs vind, en zy breiden ook hunne cellerjes nooit in de hoogte op zig zelve, maar altyd in de breedte op de oppervlakte, van een ander lichaam, uit.

Eenige foorten van Sertularia's, vind men inzonderheid in de Maanden van February en Maart, bezet met een oneindig getal van kleine blaasjes, zeer net in orde op een takje van de Sertularia *a* geplaatst. Deze blaasjes verscheelen dikwils zeer veel van <sup>a Tab. I. fig. 6.</sup> figuur *b*, gelyk de Heer ELLIS ook zeer veelderhande afbeeld, <sup>b Tab. II. fig. 2.</sup> zyn Edl. houd dezelve voor eijtjes van Polypi; dog welk gevoelen ik niet kan toestemmen, omdat dezelve reets veel grooter zyn, als volwasfe Polypi, en ook om dat de voortteeling der Polypi anders is, gelyk uit hunne beschryving zal blyken. Wel is waar, dat men daar somtyds Polypi in vind, dog die zyn dan daar in gekroopen, om zig te kunnen verbergen, enz.

### *Van de Alcyonium.*

De Alcyonia zyn zagte, dog vaste Zee-gewasfen, die als een middelfoort tusfen de kruidige (*Herbacea*) en Hoornagtige (*Kerato-phyta*) uitmaken.

Men vind 'er zeer veel verschillende foorten van, zynde sommige uitwendig als leer, sommige als lil in het aanraaken: alle van

van binnen meer of min vezeldradig, en vol *a* holligheden waarin <sup>a Tab. III fig. 6.</sup> men, als men ze, vers uit Zee komende, opensnyd, Zout-water vind: dit water op een glaaze plaatje gedroogd, stolt niet tot cubique of prismatique Crystallen, maar vertoont de aardigste boomtjes en gewasjes, die ik nog uit eenige Crystallifatie gezien heb.

De Alcyonia, die ik geobserveert hebbe, zyn:

*Eerst de Alcyonium Vesica Marina* genoemd, dewelke niet anders is als het eijneft van de gemeene Wulk (*z*).

*Ten tweeden. De Alcyonium ramoso digitatum molle Asteriscis undique notatum: ELLIS.*

*Fucus Amanita marinus luteus aut purpurascens BARELIERE* Icon. 1293, 1294.

*Fucus aliquibus palma Marina. C. BAUH. Pin. pag. 366.*

*Gallice. Main de Ladre.*

*Belgice. Oudemans duimen.*

Dit is een zeer byzonder gewas, zynde uitwendig als leer of zeem in 't aanraaken, vol holligheden, waar in men altoos een foort van Polypi vind: het kan zoo groot worden, dat men 'er gezien heeft van 32 ponden zwaar (*a*) altyd zyn oorspronk neemende op een steen, of ander hard lichaam (*b*).

Opengesneden zynde, is het van *b* binnen zeer fibreus, met <sup>b Tab. III fig. 7.</sup> holligheden, als pypjes die niet gelyk als in de Tubularia op zig zelve bestaan, maar gemeenschap met elkander hebben, en op wiens boven einden men de Polypi vind, terwyl tusfen deeze alles met

(*z*) Ziet hiervan in vervolg.

(*a*) E. PONTOPPIDAN versuch einer Nat. Hist. von Norweg. I. pag. 277.

(*b*) De Heer MARCHANT beschryft en geeft de afbeelding dat op de afgehakte stam van de kleine Erable (*acer minus*) gegroeit was, en door hem *Lithobpyton terrestre digitatum nigrum* genoemd word, 't welk met deze Alcyonium veel overeenkomst heeft. Mem. de l'Acad. 1711. pag. 28. Ik heb het zoo als 't zig, door een vergrootglas vertoont, laten copieeren. Ziet Tab. VI. fig. 5.

met een gemeene korst bekleet is; 't welk alles uit debygevoegde guur, beter als uit een breedvoerige beschryving te zien is.

Ten Derden. De *Alcyonium* of *Fucus folio singulari longissimo lato in medio rugoso*. Raj. Synop. 6. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. fig. 4.

Ten Vierden. De *Alcyonium*, die Zee-longe genoemd word.

Tab. I.  
fig. 5.

Ten Vyfden. De *Alcyonium molle ramosum*. a

Deze drie, schoon uiterlyk een weinig verscheelende van gedaante, als zynde of effen of getakt, behooren tot een en 't zelfde soort: zynde haar uitwendige oppervlakte als lil in 't aanraken, en met zeer veele kleine Polypi bezet: dwars doorgesneeden zynde, toonen zy dat zy bestaan, uit verscheide kleine irreguliere celletjes, met zout water gevult. Tusfen de celletjes, en den buitensten bast van de *Alcyonia*, ziet men een oneindig *b* getal

Tab. I.

fig. 5. B.

zwarte stipjes, die ik voor Zaadjes denke te moeten houden.



VAN DE

P O L Y P I

O F

D I E R T J E S

DIE MEN OP DE HIER VOOR BESCHRE-  
VE GEWASSEN VIND.

Eindelyk zoo koom ik tot de beschryving van de reets zoo dik wils genoemde Polypi, welke nu nog zoo volkomen niet is, ten opzigte van den waaragigen oorspronk en vermenigvuldiging dezer

dezer Diertjes, als ik wel wenschte, en met 'er tyd hoope, te geeven, dog egter voor eerst klaar genoeg om eenige kennis van hunne uiterlyke gedaante te doen hebben.

Hoe menigerhande soorten van Polypi 'er ook zyn, zy schynen alle te behooren tot het geslagt der *Medusa* of *Urtica Marina* (a) (van onze Visfers *Aarsgaten* of *Klapkonten* genoemd) en kunnen bekwaamelyk in drie soorten verdeelt worden,

Eerst in Polypi, die in celletjes wonen, en welke zy, als zy vermenigvuldigen, over alle Planten, Dieren, en zig in Zee bevindende lichamen uitbreiden, en die daar als mede bekleeden. Deze Polypi verlaten nooit haar celletje.

Ten tweeden. In dat soort van Polypi, als men op de *Sertularia*'s, sommige *Alcyonia*, en *Escharæ* vind, deze heb ik zien zwemmen (b), en de top-enden van de *Sertularia*, daar zy op gezeeten hadden verlaten.

Ten Derden. De grootere soorten van *Urtica Marina*, die geen huisje, schaal, of vaste basis hebben, maar vry in Zee rontom

(a) Volgens de Auteurs, die over de Visfen en Zee-insecten geschreven hebben, is het geslagt der *Urtica Marina* van een grootte uitgestrektheid: men vind 'er, gelyk de Polypi zyn, die op het Zee-mos &c. zig onthouden, zoo klein, dat men een vergrootglas noodig heeft, om dezelve te kunnen zien, en ook andere, die zoo groot zyn, als een schotel, jaa als een tafel †. Zelfs meend de Noordse Philosophoof en Bisshop ERICH PONTOPPIDAN, dat het grootste Dier, dat de Zee bewoont, en daar de Walvisfen zelfs nog maar kleine beestjes by zyn, door hem *Kraxen*, *Kraken* of *Zee-korven* genoemd, een soort van *Urtica Marina* is\*, en twyfelt of dat Dier, mischien de *Leviathan* niet zoude zyn. Dog ik vinde, dat de Propheet JESAIAS den *Leviathan* noemt *de lange wemelende Slang, den Draak die in de Zee is*. Cap. XXXVII. vers. 1. Weshalve zulks dan meer toepasselyk schynt, op de *grootte Zee-slang*, die 200 voeten lang is, en door dien Bisshop ook beschreven word, en van veele in Noorwegen gezien is.

(b) Zie in 't vervolg.

† PONTOPPIDAN. hist. von Norweg. II. 406.

\* Id. ibid. pag. 394.



rontom zwemmen kunnen, schoon zig dikwils op het een of 't ander hard lichaam, met haar agterfte gedeelte, weeten vast te hegten.

De Polypi, die in celletjes wonen, zyn de gemeenste en de kleinste foorten, witagtig en doorschynende: zy hegten hunne celletjes niet alleen rontom de Koraalen, Zee-boomtjes en Zee-mos, (alwaar zy dan die zoo genoemde *bloemdragende bast* uitmaken) en waar van dezelve, zonder die boomtjes, in het minste te kwetzen, door een voorzigtige hand gemakkelyk kunnen afgeschraapt worden; maar men vind die celletjes, en daar in woonende Polypi, op alle lichamen, die in Zee gevonden worden, op alle Hoorens en Schulpen, Oesters, Mosfelen, Steenen, op de pooten en 't lichaam van Kreeften, Krabben, Kreeftflakken &c., ja zelfs heb ik de *Quercus Marina*, welke ik ook beware, daar zoo dicht mede bedekt gevonden, als men ooit een Titanokerato-phyton gezien heeft. Alle welke lichamen, dan door die celletjes, als met een netswyze korst bekleet zyn, dog nooit ziet men deze celletjes eenige takjes maken, of in de hoogte op een gestapelt, maar altoos naast malkander.

Wanneer men deze celletjes, en de leevende daar in woonende Polypi in een glas met Zee-water nauwkeurig beziet, zoo word men straks overtuigt, dat elke Polypus een byzonder Diertje is, dat geen gemeenschap heeft met de andere, die naast hem zyn, kunnende, zonder dat men eenige beweging, in die naastgelegene ziet, zyn armen toefluiten, en in en uit zyn celletje kruijen. Deze Cel-polypi schynen ook alle van eenderlei gedaante.

Dog men heeft de meeste zoo in groote, als in gedaante verschillende Polypi, onder die men op de verscheide foorten van *Sertularia* vind (c). Dat elke Polypus van deze ook een byzonder

(c) Zie de afbeeldingen op de platen van de Heer ELLIS.

der Diertje is, schynt my door het volgende experiment duidelyk te blyken.

Den 3den Juny 1757 deed ik een takje van de *Corallina muscosa*, *alterna vice denticulata*, *ramulis in creberrima filamenta sparsis*, ELLIS No. 4., dat met extra veel Polypi bezet was, in een wit Cylinder-glaasje van een duim diameter, om eenige blaasjes die daar aan waren, nauwkeurig te examineeren; ik goot wat hoog en schielyk door de pyp van een trekpote, daar gefiltreert Zee-water in, en het toen met een vergroot-glas beziende, zoo zag ik meer als dertig of veertig Polypi, die door de te sterke ingieting van 't water van het Zee-mos afgevallen waren, door 't flesje hier en daar heen zwemmen, en zig op de uiteinden der takjes, daar zy afgevallen waren, wederom vasthegten, somtyds ontmoetten zy takjes, reets met Polypi bezet, alwaar zy dan, naar het scheen, niet vrydelyk afgewezen wierden, zoo dat sommige lang werk hadden met een bekwame zitplaats voor zich te vinden: zy scheenen van 't zwemmen ligt moede te worden, want die geene, die gedurende den tyd van zes of agt minuten, dat ik met dat vermakelyk gezigt bezig was, geen zitplaats hadden kunnen vinden, zakten op de grond van het glaasje na beneeden, kwamen niet wederom na boven, en ik vond 'er drie een uur of vier daar naa dood (d).

Deze Polypi hadden veertien armtjes, die zy onder het  
zwem-

(d) De Heer JUSSIEU heeft ten naasten by 't zelfde opgemerkt: „ Ces mêmes animaux ayant séjourner pendant une nuit, „ dans l'eau de la mer, dont étoit rempli le bocal, font sorti pour „ la plupart de leurs tuyaun. *Memoires de l'Acad.* 1742. pag. 300. RÖSEL die in 't Zee-water negenderhande soortgelyke Polypi waargenoomen heeft, zegt: „ *Besalven dit, hebben deze Polypi, nog eene „ den Dieren eigen zynde beweging, en 't vermogen om zig van de „ eene plaats na de andere te begeven: want op zekere tyden, begeeft „ zig de eenen na den anderen, van het steeltje, daar zy opgezeten „ geweest zyn af, en zwemmen op veelderlei wyzen door 't water heen.* *Insecten Belustiging.* Supplem. pag. 605 & 608.

zwemmen op en neder stietten, en daar door een beweging maakten, als men met riemen in het roeijen doet.

Dewyl dan nu deze diertjes, zig van of uit de holligheden van het Zee-mos kunnen los maken, en door het water heen zwemmen, zoo maken zy met het Zee-mos, niet een het zelfde lichaam uit, maar elke Polypus is een byzonder Diertje op zig zelve, dat met de andere, veel min met het Zee-mos zelf, eenige gemeenschap heeft, of een en het zelfde Dier daar mede uitmaakt (e).

De grootste soort van Polypi, en die ik bygevolg het bekwaamst, tot het onderzoek van deszelven deelen, bevonden heb, is, die ik om zyne schoone roode kouleur, de *incarnaat Polypus* noem, en zig doorgaans onthoud, boven op de *Corallina tubularia Laryngi Similis*.

In de holle pypjes van welke Corallina, hy met het onderste gedeelte van zyn lichaam vastgehegt is, dog waar van hy ook ligt wederom uitvalt, inzonderheid, als men de Polypi eenige dagen bewaart heeft, en hy by gebrek van voedsel zwak en mager geworden is; want hy kan zig dan niet meer regt ophouden, maar hangt

(e) De aankleving aan het gevoelen, dat het Koraal een voortbrengfel van Polypi zoude wezen, brengt de voorstanders daar van, tot gedagten: dat een geheele plant Koraal maar een byzonder Dier is, met zoo veele hoofden, als daar Polypi op zyn: dit Dier, zeggen zy, heeft zyn been van binnen in zig, dat getakt van figuur is; dit been is rontom bekleet met vlees, en dat is het vlees van het Dier: en het onderscheid tusfen de Koraalen en Keratophyta, is maar, dat de stutten of been van het Dier, in de Koraalen Steenagtig en in de Keratophyta Hoornagtig zyn. DONATI *epistola ad Trembley in Philosophical transactions*. 1757. pag. 59.

Aannemelyker, ten minsten een naauwkeurig onderzoek waardig is het gevoelen van den scherpzinnigsten Natuuronderzoeker LINNÆUS. De Sertularia's en verscheide daar mede overeenkomende lichamen, zyn gewortelt met uitgespreide wortels op de wyze der planten, dog haare levendige bloemen, toonen door hunne vrywillige beweging, dat zy volkomen levendige Dieren zyn. In *epistol. Manuscript. &c.* en ook in den tienden druk van zyn *Systema Naturæ*. pag. 807.

hangt over een zyde gebogen; en als zy gestorven zyn, en men maar aan het Zee-mos schud, zoo vallen zy daar aanstonds af: men kan met een goed Microscoop, duidelyk het onderscheid zien, tusfen het oneffe vel van den Polypus, en de zeer gladde buitenste schorfe van 't Zee-mos. Wanneer men ook eene *Corallina tubularia*, met veel levendige Polypi bezet, in *Spiritus frumenti* dompelt, zoo ziet men ook aanstonds het onderscheid, tusfen het zagte lichaamtje van den Polypus, dat zig inkrimpt, en tusfen het pypje, dat stevig zynde, zyne figuur behoud.

Ik ben overtuigd, dat dit alles maar aantoont, dat de Polypus en de *Corallina tubularia*, dat is, het pypje, daar hy in woont, twee verscheide lichamen zyn, maar dat zulks egter niet bewyft, dat dat pypje met den Polypus niet gelyk gegroeit is, als de Zee-wurm, die de palen doorknaagt met de pyp daar hy in huisvest, de *Eschora tubipora &c.* met die diertjes, die daar in wonen: dog deze *Corallina* verscheelt van andere soorten, in hunne wortels en manier van groeiing zoo veel, dat nog wel verdere waarnemingen moeten gedaan worden, om daar een volmaakte beschryving van te geeven. Deze *Incarnaat-polypus* is voorzien met tweederlei soort van armen, 't welk men by de andere soorten van Polypi ook niet vind. De onderste en grootste armen zyn agtien of twintig in getal *a*, en uitgespreid zynde formeeren zy als een kommetje, in welks midden, het eigentlyke lichaam van den Polypus zit, dat zeer schoon van kouleur is. a Tab. III fig. 3, 4.

Dit lichaam van den Polypus kan in tweeën verdeelt worden: het onderste gedeelte, waar aan het staartje vast is, dat in de *Corallina tubularia* insteekt, is rond, platagtig, en in het midden staat perpendiculair, als een peeragtig *b* lichaamtje, met zyn dikste gedeelte na boven, aan welk twaalf of veertien, want hun getal is niet altyd het zelfde, kleindere armen gevoegd zyn. Dit peeragtig gedeelte kan de Polypus zeer lang uitrekken, inzonderheid, als hy eenige prooi aangegrepen hebbende *c*, zig toefluit; en wederom b Tab. III fig. 2. A. c.

E

c Tab. III fig. 2. om B.

om zoo intrekken, dat het zig maar als een rond bolletje op het platte gedeelte verthoont.

Fig. 3. In het midden van het bovenste gedeelte van dit peeragtig lichaamtje, schynt de *a* mond van den Polypus te zyn, dog, om de kleinheid der deelen, kan men alles zoo duidelyk niet onderscheiden, al gebruikt men nog zulke goede vergrootglazen, als by de grootere in het zoet water levende Polypi, schoon men door de groote overeenkomst ras overtuigt word, dat het dezelfde foort van diertjes zyn.

De armen van deze Polypi met het sterkste Microscoop bezien, hebben een *b* zeer ruw vel, gelyk een Haye-vel of Sagryn-leer: mischien om de zwemmende en tot aas verstrekkende diertjes, daar door te beter tegen te houden en te minder te laten ontsnappen.

Wanneer men in de laatste maanden van den Herfst als October en November, de grootste van deze Polypi beziet, zoo vind men aan verscheiden, dat uit hun lichaam, op die plaats, daar het peeragtig gedeelte op het platte vast gehegt is, eenige kleine ronde *c* blaasjes aan een pypje, als hun basis vast gehegt, in de rondte van die vasthegting, uitkomen: by anderen, heb ik die blaasjes tot zeven of agt toe, aan een *d* vezeldraad, als bladen aan een boomtak vastgehegt, gevonden (*f*).

Na (*f*) De Heer Jussieu heeft het zelfde geobserveert, zonder het gebruik of nut dier blaasjes te weeten: „ Quelques uns, de ces Polypes, sur tout les plus gros, portent encore au dessus de leurs premieres cornes, un anneau, forme de plusieurs mammelons, ou grain ronds de couleur rouge, attachés a un tres petit pedicule, des quels je ne connois pas encore l'Usage. *Mem. de l'Acad.* 1742. pag. 297. en DONATI „ j'ai vu au bas du ventre de quelques Polypes, quelques hydatides rondettes, extrêmement petites, molles transparentes, jaunâtres, ou tirant sur le couleur pale. Le lieu ou elles se trouvent, & la figure, qu'elles ont m'ont fait croire, que ce sont les oeufs du Polype. Ces oeufs, ne sont peut être pas plus gros, que la quarantième partie d'une ligne: ils se detachent du Polype, etant mous, ils s'ajustent & s'attachent au corps sur lesquels ils tombent. ” *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique.* pag. 49.

Na menigvuldige en herhaalde waarnemingen die ik gedaan heb, zoo kan ik niet anders besluiten of dit zyn de eijtes der Polypi, die de moeders van hun lichaam laten afvallen, als zy tot behoorelyke grootte gekomen zyn, want ik heb tusfen en aan het Zee-mos, verscheide soortgelyke blaasjes gezien, daar na verloop van eenige dagen jonge Polypi uitkwamen.

Eenige andere soorten van Polypi, inzonderheid die geene die in celletjes wonen, die als een korst over de lichamen zit, en dezelve bekleet, schynen haar eijtes te leggen als een dun, wit, slymig vlies: gelyk ik eens klaar gezien heb, op een *a* groote Wulk, die schoon door een Kreeft-flak bewoont, boven op zyn hoorn, eijtes van volwasne en jonge Polypi had, van verscheide grootte.

Alle eijtes der Polypi, van welke foort ik die nog gezien heb, hebben my altyd als byzondere eijtes toegescheenen, en uit elk kwam maar eene enkele Polypus. Dog in die eijernestjes, die de Heer ELLIS afbeeld (*g*), waren verscheide diertjes. Ik denk daarom dat dit eijernestjes van andere Zee-insecten zyn, en gelyk ik afgebeeld heb Tab. V. fig. 7.

Indien de Polypi diertjes zyn, die altyd op een en dezelfde plaats blyven, zoo kan geen vermenging by hen plaats hebben: dog grootere soorten van Polypi als die het hoofd van Medusa genoemd worden, teelen door onderlinge vermenginge voort: ten minsten deze dieren omarmen elkanderen in zoodanige gestalte (*b*).

### *Van eenige andere Zee-insecten.*

Wanneer men een groote plant Zee-mos, vers uit Zee geeft, haalt,

(*g*) Tab. XXXVIII. fig. 3. B.

(*b*) Op getuigenis van den schranderer Wysgeer L. STOKKE in deszelfs doorwrogt boek *Zelfskennis* pag. 243.

haalt, in een weinig gefiltreert Zee-water op een hol postelein tafelbort legt, waar van de bodem hoog blauw van koleur is, en de takjes daar van uitspreit, en dan met een vergrootglas bezieet, zoo fchynt het een bos te wezen, waar in men behalven op de takjes ftil zittende Polypi, nog veele verfcheide foorten van Infeften vind.

Dog eer ik tot de befchryvinge daar van overga, zal ik voor af aanmerken, dat die kleine liggende vonkjes, die men des Somers, inzonderheid met een Zuid-oofte wind, in zoo (i) ontelbare menigte op de oppervlakte van bewogen Zee-water ziet, alle zeer kleine diertjes zyn, niet dan door een goed vergrootglas zichtbaar (k).

Om dezelve te bekomen, zoo laat men een emmer Zee-water, waar in men by donker deze liggende vonkjes gewaar geworden is, filtreeren, tot dat 'er een leepel vol overblyve, waar van een droppel op een hol glaasje gelegd, en met een goed microfcop bezien, deze diertjes in menigte zal vertoonen; en ik heb als dan daar drierhande foorten van gevonden a.

<sup>a</sup> Tab. IV. fig. 1. Indien ik alle Infeften, had willen laten afteekenen, die my in het Zee-water voorgekomen zyn, zoo zoude ik daar meer figuren van hebben, als JOBLOT in zyne *observations microscopiques*, alzo het getal der Zee-infeften, oneindig het getal der zoet water-Infeften te boven gaat: ik heb my daarom voor eerft maar bepaald, tot die geene die ik op Oeffers, en Zee-mos op Oeffers ge-

(i) Omtrent de eilanden van *Cabo Verde*, zyn dezelve fomtyds in zulke menigte, dat de Matrozen, door hun licht de kiel van hun Schip hebben kunnen zien. BORLASE *Natur. hift. of Cornwall. pag. 251.*

(k) Daar zyn in Zee zeer veele en grootere Infeften, die zulk een liggende eigenschap hebben, waar over men kan nazien LINNÆUS *de natura Pelagi. pag. 9.* ADLER *de Noctiluca marina* in Linnæi *amæn. Acad. tom. III. pag. 202.* VIANELLI *nuove luci nocturne delle aqua Marina. Venet. 1749.* REAUMUR *merveille des Doïls, & de la Lumiere, qu'ils repandent. Mem. de l'Academ. 1723.*

gegroeit, gevonden heb (l), of die anders my om hunne byzondere form en gedaante aanmerkingswaardig voorgekomen zyn.

Zoo zyn die geene, die my in October 1756 en sedert nog meermalen, met eenig Zee-mos, dat van een Zee-ton afgeschrapd was, gebragt wierden: Deze diertjes kroopen of zwommen byzonder snel door het Zee-mos, greepen met hun zes agterfte klauwtjes, een klein takje daar van, en zig daar aan vast blyvende houden, keerden zy hun lichaam ongelooveryk snel en ras, voor en agter over en in alle bedenkelyke buigingen en draaijingen: Het fchynt my toe, dat zy op de Polypi, of op hunne eijtes aasden, want ik zag verfcheide kleine roode stukjes in hun maag.

Daar zyn zeer weinige Zee-gewasfen, althans van die geene, die men hier te lande van den gront der Zee ophaalt, op welke men, als men die met een vergrootglas bezieet, niet een zeer klein aartig infect bevind, 't welk een foort van een Tros- of Bel-polypus gelykt te wezen †.

Dit diertje, door een van de sterkfte vergrootglazen befchouwt, vertoont zig als een verzameling van kleine klokjes of belletjes, <sup>a</sup> Tab. die aan een flammetje vastgehegt, wyd en zyd uitgespreid zyn: <sup>lll. fig. 1.</sup> dog zoo dra dit diertje eenige prooi voorkomt, zoo fluiten alle deze klokjes, zig onbedenkelyk ras in een, en vertoonen zig als een, digt van beziën zynde, druivetrofje.

Dit diertje vermenigvuldigt uitermaten. Ik had in October aan een klein takje Zee-mos op een Oeffter groeiende, weinige gezien, dog in den tyd van vyf a zes weken, was 'er zulk een menigte, dat de geheele Oefferschulp byna daar mede bedekt was.

Men vind in Engeland in het zoet water, foortgelyke diertjes, althans die veel overeenkomt met dezen fchynt te hebben, volgens

(l) Dezelve vertoonen zig op Plaat IV., zoo als zy door 't microfcop gezien worden, zynde voor 't oog maar twee of drie lynen lang; verfcheide daar van hebben ook een liggende eigenschap. † *Sertularia Polypina* Linnæi. N<sup>o</sup>. 44. *Syft. nat. edit. decimæ.*

géns de beschryving en afbeelding die daar van geeft B. MARTIN in zyn *Magazine of Arts and Sciences*. October. 1757. pag. 641. en SCHÄFFER beschreib. der Arm-polype. Tab. I. fig. 3. Ook RÖSEL insecten-belustigung supplem. Tab. XCVII. fig. 1, 2.

*Over de voortteeling en Eijernesten van sommige Hoorns en Zee-insecten.*

Is men met een eerbiedige verwondering aangedaan over de *Wysheid in de Schepping*, en over de *Voorzienigheid in de Onderhouding* der Vogelen en Insecten, die in de Lugt en op de Aarde leeven, men zal het niet minder over beide weezen, als men de huishouding en voortteeling der Visten en andere zig in Zee onthoudende dieren nagaat; een stoffe waar van, na mate van haare byzonderheid en uitgestrektheid nog weinig geschreven is.

Onder de zwemmende Visten vind men altoos het mannelijke van het vrouwelyke geslagt onderscheiden.

Die geenen, die tot het geslagt der Walvisfen, (*genus Cetaceum* of *Plagiuri*) behooren, en eenige van het kraakbeenig geslagt (*genus Cartilagineum* of *Chondropterigii*) hebben uit en inwendige teeldeelen (*m*), (*Mares penem, testes, prostatas, feminae Ubera, vulvam, Uterum*) vermengen zig als veele op het land leevende dieren, baaren leevendige jongen, die zy aan hunne borsten zoogen.

De andere Visten hebben zaadblaasjes of *hom* en eijtes of *kuit*, die zy door (*n*) vryving tegen elkanders lichaam uitschieten, en na-

(*m*) De Vis geele Hay of Zee-rotte genoemd, heeft dubbelde teeldeelen *Mares duos penes, femina duas matrices*: E. PONTOPPIDAN versuch einer Nat. hist. von Norweg. Tom. II. pag. 217.

(*n*) Omnes Cetacei & Cartilaginei longi & plani vivum fætum absque ovo vel ovo inclusum edentes, intus uterum, mares testes atque

naderhand dan van zelfs uitgebroed word. De dikwils aangehaalde Noordse Filosoof en geleerde Bischoep ERICH PONTOPPIDAN merkt aan dat de meeste soorten van Visten, die eijerbaarende (*ovi para*) zyn, 's jaarlyks op gezette tyden digt by 't strand koomen, om in stille baaijen en Zeeboefems, met meerder zekerheid hun kuit te kunnen schieten, als in de diepte der Zee: dog dat het wonderlykste is, als deze Visten hunne zwaare kuit geschooten hebben, en wederom na Zee keeren, zoo zwelgen zy eenige steenen in, van den grond der Zee, om hun dan voor eerst als ballast, in plaats van de zwaarte der uitgeworpe kuit, te dienen (*o*).

By de Schaalvisfen, als Kreeften, Krabben en Kreeftslakken is ook het mannelijke van het vrouwelyke geslagt onderscheiden: doch anders is het met de Hoorns en Schelpvisfen; onder dezen vind men maar weinige daar dat geslagt kenbaar is, gelyk by de groote Perse Hoorn (*Buccinum majus Persicum* vel *Cymbium*) de Purper-

slak-

que prostatas, extus vero organa ad generationem & coitum apte structa habent: omnes hinc coeunt, ita ut femella in dorso jaceat, & supervenientem marem in elemento aquae instabili, pinnis excipiat, ne autem delabatur, appendicibus juxta pudenda, vel formata lata & supine scabra, vel amplexione caudarum, ut in cartilagineis latis, impedit. Omnes Spinosi & cartilaginei ovipari, teretes & angulosi, Ovaria saltem & Vesiculas feminales, neque ulla alia externa ad generandum apta habent organa, (excepta Mustela Vivipara & forsitan Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius genitura elicitur: sperma masculinum irrigando ova feminae imprægnat vel fæcundat: feminae pinnis ventralibus scobem in aquae fundo excavant, supra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua median- te, arena obruantur: imo saxa Salmones eligunt, & cavernas sub illis efformant. STELLERI *observationes de generatione Piscium in novis Comment. Acad. Petropolit.* Tom. III. pag. 405.

Over het paaren van de Snoek is waardig na te zien ARGILLANDER *Untersuchung vom Laichen des Hechtes in Abhandlungen der Schwedischen Academie.* XV. Deel pag. 77. En van de Zalm, W. GRANTS *von der Paarung und fortplantung des Lachses.* *ibid.* XIV. Deel pag. 142.

(*o*) Versuch einer Natur historie von Norwegen. Theil. II. pag. 195.

slakken (*Murices vel Purpuræ*) de tollen (*Trochi*) de gemeene Aly-kruik (*Cochlea fornicata*) en mischien meer anderen, die nog niet nauwkeurig genoeg waargenomen zyn: zynde de Hoorns der mannejes iets kleinder, en hebben meer, dog dunner kringen of draaijingen, dan die der wyfjes.

De meeste anderen hebben beide de Sexen in zig vereenigd, en zyn waare Man-wyven of Hermaphroditen, van welke men drierhande foorten kan onderscheiden.

*Eerst.* By welchen men geenderhande, het zy Mannelyke of Vrouwelyke-teeldeelen vind, en die zonder vermenging met huns gelyken, egter hun geslagt voortzetten, gelyk de lampjes of schoeltjes, (*Patellæ*) en de Oesters &c.

*Ten tweeden.* Zoodanigen die wel beide de teeldeelen in zig vereenigd hebben, dog egter zig zelve niet kunnen bevrugten, maar daar toe een tweede noodig hebben, zoo dat elk de plaats van Man en Vrouw waarneemt, gelyk op de Aarde de Slakken.

*Ten Derden.* Zoodanigen die schoon beide de teeldeelen in hun lichaam vereenigt zyn, egter nog twee byzondere (*individua*) noodig hebben om elkander te bevrugten. Hier door is de eene altoos genootzaakt, om gedurende de vermenging, op den anderen te klimmen: van dit soort zyn de *Bulinus* en *Coretus*, en dat is de reeden, dat men somtyds zulke hoopen en klompen van deze diertjes, aan elkander ziet zitten (*p*).

De Hoorns, Schelpvisfen en andere Zee-insecten verscheelen, ook veel van elkanderen, in het voortbrengen van hunne jongen: sommigen gelyk de groote Persise Hoorn (*Buccinum majus Persicum*) baaren levendige jongen, somtyds by duizenden te gelyk, de

(*p*) ADANSON in zyn *Histoire des coquillages* pag. 67, is myns wetens de eerste Autheur die deze kleine Hoorntjes beschryft, en aanmerkt dat de *Bulinus* meest altyd op het water dryft: men vind dezelve hier op 't eiland van Schouwen in menigte op sommige plaatsen van 't dykwater, en in zoutè kreeken op de schorren.

de Oesters vind men in de maand van Juny vol eijtjes, dog in 't laatst van July of begin van Augustus zyn zy vol levendige jongen (*q*). Dog de meeste foorten van Hoorns brengen eijers voort.

Deze eijers zyn by sommige, elk afzonderlyk, bedekt met een hard vlies, gelyk de eijers van de meeste Insecten op de Aarde: dus zyn de eijers der Kreeften, Krabben, Kreeftslakken, Garnalen enz.

De Eijers van sommige als van de *Bulinus*, *Coretus*, Zee-puisten (*Balanus*) leggen by malkander in een foort van lil of slym, gelyk de eijers der Kikvorsen.

Dog de eijers van meest alle andere Hoorns, en ook van de Zee-kat (*r*) (*Sepia*) zyn in vliezige zakjes, die door vezelen aan malkander gehegr zyn, 't welk dan een eijernest (in 't latyn *Favago* (*s*) of *Melicera*) genoemd word; in elk van deze zakjes zyn vyftig, zestig en meerder eijtjes, zoo dat 'er eenige duizenden uit zoo een eijernest voortkomen: deze eijernesten worden, volgens RUMPHIUS (*t*), in de Indiën, daar wat meer Hoorns als hier te lande aan de stranden zyn, van de inboorelingen gegeten.

Het is met veel waarschynelykheid te vermoeden, dat elk byzonder foort van Hoorn, een byzonder eijernest heeft, en men vind 'er eenige, die om hun maakfel en gedaante, zeer wonderlyk en aanmerkelyk zyn (*v*).

Die

(*q*) LEEUWENHOEK 83 brief in 't vierde vervolg.

(*r*) Natuurkundige Verhandelingen by Houtuin te Amst. I. Deel. pag. 379.

(*s*) *Purpuræ verno tempore se colligentes in eundem locum, condunt, quam Favaginem (μελιχεραν) vocant, quæ veluti favus est apum, verum non ita elegans, sed quasi ex putaminibus cicerorum alborum multis, inter se composita.* ARISTOTELES *Histor. animal. lib. V. cap. 15.*

(*t*) Amboinse Rariteitkamer, pag. 107.

(*v*) Ik heb uit andere Autheuren, die zoo in elks handen niet zyn, eenige, om hun byzondere figuur aanmerkelyke, eijernesten laten afteekenen. Ziet Plaat VI. als ook LISTER exercit. altera Tab. VI.

Die der Kinkhoorns of Wulken, zyn op onze stranden de gemeenste, en worden van de Visfers *Druivetrofsen* genoemd, zynde voor dezen, voor een Zee-plant gehouden, en dus beschreven onder den naam van *Alcyonium Vesica marina*.

Men vind tweederhande soorten van Wulken, hier omtrent de stranden, de groote Zee-wulk, die meest in de Noord-zee gevangen word, en waar van het eijernest hier agter *a* afgebeeld is, en de kleine of gemeene *b* Wulk, welke veel gegeten word. Beide deze eijernesten bestaan, gelyk ik zoo even gezegt hebbe, uit een menigte van zakjes of blaasjes: het vlies, dat deze zakjes maakt, is dubbeld, en heeft aan den onderkant een klapvliesje, 't welk de inkomst van de lugt en het Zeewater belet, dog de jonge Wulkjes, als die uit hunne eijtes gebooren zyn, uitgang na buiten verleent.

*a* Tab.V.  
fig. 3.  
*b* ib.  
fig. 2. b.

Deze jonge Wulkjes koomen niet allen te gelyk uit: men zal uit sommige eijerzakjes, reets Hoorntjes gebooren zien, terwyl de andere nog eijtes in zig hebben: dog ik heb doorgaans gemerkt, dat zy uit de binnenste blaasjes van het eijernest het eerste voortkwamen.

In de maanden van April, Mey en Juny kan men deze eijernesten op steenen en schulpen vastgehegt, in genoegzame menigte bekomen, en wanneer men die dan in een helder glas met Zeewater, 't welk tweemaal in 24 uren moet ververst worden, bewaart, zoo zal men die Wulkjes, die op het punt zyn van gebooren te worden, daar binnen korten tyd uit, en over 't glas en het eijernest heen, zien kruipen. Dog zoo dezelve binnen een dag of vier niet uitkwamen, zoo worden zy, in de glazen, niet uitgebroeid.

Ik ben dikwils verwondert geweest, hoe dat zulk een dier, als een Wulk, een eijernest konde voortbrengen vyf en zesmaal grooter dan het dier zelf; dog dit geschied, voor zoo veel ik heb kunnen nagaan, op de volgende wyze:

Het

Het dier, moete zyn eijers leggen, begeeft zig op of tegen een steen, en legt eerst twintig, veertig of zestig blaasjes; een dag vier of vyf naderhand, een diergelyk getal op of naast dezen, een dag of vyf daar naa al wederom andere, tot het alle zyne eijers uitgelegt heeft: deze eijers zagt en slymig zynde, kleeven op en aan elkander, gelyk de eerste aan den steen, en zetten zig ook naderhand wat uit, en worden grooter.

Ik heb in dit Jaar 1758, de voortteeling der geele en gemeene Alykruiken nagegaan: ten dien einde, nam ik in de maand February eenige daar van, en zette dezelve, nevens wat keifteen-tjes, oude schelpen en Rui-bladeren (*quercus Marina*) in heldere glazen met Zeewater gevuld, 't welk op zyn minste eens des daags ververst wierd. In April begonden de geele Kruikjes eerst hunne eijtes te leggen op de bladen van de *a* Rui: en een week of drie daar na de gemeene Alykruiken, dog deze niet op de Rui maar tegen 't glas, even boven het water *b*. De eijernestjes der geele Kruikjes, waren even gelyk die der Wulken, een weinig rond en verheven, en alle aan elkander vast: dog die der gemeene Alykruiken waren plat tegen het glas aan, de eijtes kleefden niet vast aan een, maar raakten door beweging en schudding van 't water alle los uit malkander, en vielen op de grond.

De eijernestjes der geele Kruikjes vertoonden zig voor het oog, als een witagtig slym, en met het vergrootglas bezien, hadden zy van binnen geele stipjes in zig. Dog de eijtes der gemeene Alykruiken, vertoonden zig voor 't oog, als een weinig fyn zand, volmaakt doorschynende, behalven het middelste stipje dat grauwa-grig wit was.

Ik moet niet nalaaren aan te merken, dat deeze geele en gemeene Alykruiken alle hun eijers ook niet op eenen tyd legden, maar eerst een gedeelte, een dag of drie daar na, den hoop grooter makende, en zoo voort. tot dat zy uitgelegt waren. Dog wat moeite en oppassens, ik aangewend heb, om deze eijtes by

F 2

my

te laten uitkomen, zoo is my zulks tot nog toe niet gelukt, schoon ik dezelve wel twee maanden bewaart, en dagelyks vers Zee-water gegeven heb.

Wanneer men in de maanden van February en Maart by laag water langs de stranden van dit eiland van Schouwen wandelt, ziet men op het zand een menigte van kleine blaasjes, die als met een krom halsje in het zand vast zyn *a*. Deze met een vergrootglas bezien, vertoonen zig vol met Oranje of rosse bruinagtige eijtes. Uit deze eijtes koomen Zand-aaltjes, *Amphitrite's*, voort, die zig aanstonts in het zand verbergen, zoo dra zy uitgekomen zyn.

Wanneer men het Zee-mos en andere Zee-planten des Zomers onderzoekt, zoo vind men veelerhande eijernestjes op dezelve: sommige als blaasjes, heb ik gezien *b* onmiddelyk an het Zee-mos vast, andere als met een *c* draadje of een voetstukje daar aan hangende. Eens is gebeurt, dat ik zoo een eijerblaasje met een vergrootglas in een sterken Zonneschyn beschouwde, dat het openbarfste, waar op de jongen zig wyd en zyd onbedenkelyk door 't glas verspreiden gelyk in 't voorjaar de jonge Spinnepopjes als zy in hun nest gesteuert worden. Ik ving met een penneveer eenige daar van op, welke met een Microscoop bezien, zig vertoonden, als kleine *d* handgranaatjes (*x*). Wat diertjes daar uit moesten voorkomen, beken ik ook niet te weeten: hoewel ik durve verzekeren, dat het geen Polypi zyn, schoon die zig zoo menigvuldig op het Zee-mos onthouden, omdat de eijtes der Polypi afzonderlyk, maar niet te zamen in een blaasje gelegd worden. Op de Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo Marinus*) genoemd word, vond ik een eijernest, dat voor het bloote oog zig vertoonde, als een weinig witten *e* room, dog met

*a* Tab.V.  
fig. 1.

*b* Tab.V.  
fig. 6. b.

*c* Tab.V.  
fig. 7.

*d* Tab.V.  
fig. 6. c.

*e* Tab.V.  
fig. 8.

(*x*) De Heer ELLIS beeld dergelyke af, dog houd dezelve verkeerdelijk voor eijtes van Polypen.

met een vergrootglas bezien, kleine witte eijtes waren, die zig in een slymig vogt onthielden, gelyk de Kikvorfen-eijtes in het zogenoemde kikvorfe-zaad (*Sperma Ranarum*). Ik twyfel zeer of deezen geen eijtes van de Zee-puiften of Zee-pokken geweest zyn, om dat veele kleine Zee-puiftjes, niet dan met een goed vergrootglas te onderscheiden, op dezelfde Alcyonium zig bevonden.

Einde van 't eerste Stukje.





## U I T L E G G I N G

D E R

## E E R S T E P L A A T.

Fig. I. A. Een witte Schulp, waar op (a) een grooter en (b) verscheide kleine *Sertularia* gegroeit zyn.

c. 't Worteltje of voetstukje, daar de grootste *Sertularia*, mede op de Schulp vast zit.

d. Worteltjes der kleine *Sertularia*.

Fig. II. Dit zelfde grootste *Sertularia* door een vergrootglas gezien.

B. De leedjes, daar het mede gegroeit is.

C. Verscheide vezel draaden in het worteltje.

Fig. III. A. Een roode *Conferva*, by anderen genoemd *Corallina rubens* of *Muscus marinus rubens*, of *Corallina ramulis dichotomis, teneris, capillaribus rubentibus* ELLIS. Tab. XXIV. N<sup>o</sup>. 5 e E.

A. Een takje daar van door een vergrootglas gezien.

B. Verscheide roode Zaadblaasjes aan dat takje.

Fig. IV. A. Een stukje van een blad Zee-ruy (a) (*Alga* of *Quercus Marina*) waar op eenige witagtige stippen, die Zaadblaasjes zyn.

B. Het zelfde, door een vergrootglas gezien.

C. Zaadjes, die ryp zynde, gereed zyn uit de Zaadblaasjes te vallen.

Fig. V. A. Een plant zagt getakt *Alcyonium* met zeer veele Polypi (a) bezet.

B. Een klein takje daar van in de lengte doorgesneden, en met

(e) Zie Plaat V. fig. IV. her

het vergrootglas bezien, zynde dan van binnen verdeelt in menigvuldige celletjes, en aan de kanten rontom vol zwarte stipjes (b), die mischien de Zaaden deezer plant zyn.

Fig. V. A. Een takje Zee-mos met oneindig veele kleine Zaadblaasjes bezet.

B. Een stukje daar van door een vergrootglas vertoond, om de legging en form van deze Zaadblaasjes te zien, blykende dat zy anders van maakfel zyn, dan in de tweede Plaat fig. III. A.

## T W E E D E P L A A T.

Fig. I. Een takje rood Zee-mos (*Conferva*) in zyn natuurlyke grootte.

Fig. II. Het zelfde door een vergrootglas gezien, wanneer men daar drierlei soorten van Polypi op vond.

a. b. Twee verscheide soorten, die met het agterste van hun lichaam, als met een staartje op het Zee-mos vast zitten.

c. Een derde kleinder foort, die in celletjes woont, en als een bast deze *Conferva* rontom bekleedde. e. Celletjes van dezelve.

d. Een doode Polypus.

Fig. III. Een plantje *Corallina Tubularia Laryngi similis* met zyne Polypi volgens natuurlyke grootte.

Fig. IV. De middelste tak van dat plantje door een goed vergrootglas gezien, wanneer ik daar vyfderlei soorten van Polypi op gevonden heb: als

a. De eerste en grootste foort, die ik den Incarnaat-polypus noem, en Fig. II. III. IV. van de derde Plaat sterk vergroot vertoond word.

b. Een tweede foort, dog kleinder dan de voorgaande.

c. Een derde foort, zynde dezelve als Fig. II. lett. b.

d. Een vierde foort zynde dezelve als Fig. II. lett. c.

e. Een

- e. Een vyfde kleinste foort, zeer sterk vergroot in de eerste figuur lett. C. van de derde plaat.
- f. Celletjes, door de vierde foort *d.* bewoont.

Fig. V. Een plant Zee-mos genoemt *Corallina erecta pennata denticulis alternis cauli oppressis*, ELLIS. Tab. VI. Hier op waren geen Polypi, dan alleen sommigen in celletjes rontom de Stam.

- b. Eenige kleine witte Hoorntjes, (*Coretus*) sterk vergroot in B.
- c. Witte pypjes, (*Eschara minima, millepora crustacea, cellulis tubiformibus*) ook dienende tot woningen van diertjes, sterk vergroot in C.

Fig. VI. Een plant Zee-mos of *Sertularia*, genoemt *Corallina abietis forma*, my in de maand van December gebragt, wanneer de meeste van dezelfs takjes (*a, a*) bezet waren met blaasjes, of eijtjes zeer net by paaren, daar op gerangeert.

- A. Zulk een blaasje of eijtje door een sterk Microscop gezien.
- b. b. Hoorntjes en c. c. Pypjes of Escharæ als in de voorgaande figuur, sterk vergroot in B en C.
- d. d. Twee bruine vlakjes, die sterk vergroot zig vertoonden, als een nest wurmtjes in D.

Fig. VII. Een plant Zee-mos, genoemt *Corallina pennata & filiquata* van een Oester afgetrokken: hier op vond ik drie foorten van Polypi *a. A. b. B.* (deze zyn dezelfde als *b.* in fig. II) en *c. C.*, benevens nog zes andere insecten, afgebeeld op de vierde Plaat fig. 1, 6, 8.

## DERDE PLAAT.

Fig. I. De allerkleinste en aardigste foort van Zee-polypi.

- A. Zulk een Polypus of trosje van Polypi op een takje groene Conferva, zynde byna voor 't oog onzichtbaar.

B. Het

- B. Het zelfde door een vergrootglas, en in C, door een sterk Microscop gezien.

Fig. II. De incarnaat Polypus van Tab. II. Fig. III, IV, *a. A* zeer sterk vergroot.

- A. Dezelve met uitgespreide armen op eenige prooi wagtende.
- a.* de onderste langste armen by sommige 16, 18 of 20 in getal.

*b.* De bovenste kortste armen 12, 14 a 16 in getal.

*c.* Het langwerpig peeragtig en bovenste gedeelte van het lichaam van de Polypus.

*d.* Het platte ronde en onderste gedeelte van 't lichaam.

*e.* De plaats daar de Polypus aan 't Zee-mos vast is.

B. Dezelve Polypus, die eenig aas vattende, zyne armen toefluit.

C. Dezelve Polypus, vlak van vooren gezien. Hier vertoont zig dit lange peeragtig gedeelte, als een bolletje in een getrokken.

Fig. III. Een diergelyke incarnaat Polypus extra groot in zyn foort: uit welkers lichaam agt takjes *c.* quamen, elk met twee of drie knopjes aan haar boven einden, in wiens midden een rood stipje.

*a.* De langste armen van deze Polypus.

*b.* De kortste armen.

In 't midden van 't peeragtig gedeelte, hier ook in een getrokken vertoond, schein de mond van de Polypus te zyn.

Fig. IV. Een Polypus als de voorgaande, dog waar van de takjes *c.* eenige lynen lang gegroeit en agt of tien knopjes of blaasjes hadden, uit welke, afgevallen zynde, jonge Polypi kwamen.

Fig. V. De Hoorn van een Wulk, waar in E. een levendige Kreeftslak, waar op in A. een byzonder foort van Polypi in

G

cel-

celletjes woonende, die nooit in de hoogte groeijen, maar ook in de breedte zig uitbreiden.

B. Eenige eijtes en jonge Polypi, van dit foort, uit deze eijtes voortkoomende: als duidelyk bleek, wanneer zy door 't vergrootglas gezien wierden, als in D.

C. Eenige Zee-puiften (*Balani*) op dezelve Wulk vast zittende.

Fig. VI. Een *Alcyonium digitatum undique alterisicis notatum* (oude Mans duimen.)

a. De gaatjes, daar de Polypi in zyn.

Fig. VII. Dezelfde *Alcyonium* dwars doorgesneden, om deszelfs vezeldradige en vol holligheden zynde, substantie te kunnen zien.

b. Polypi, in die holligheden zittende.

## VIERDE PLAAT.

Fig. I. Een droppel Zee-water, waar in men ligtende vonkjes bespeurt heeft, door een sterk Microscop gezien, en daar drierhande diertjes in ontdekt.

Fig. II. Een aardig Diertje op Zee-mos gevonden, dat van Zee-tonnen afgeschraapt was.

A. Een van 't kleinste foort, zoo als 'er honderden waren.

B. Een van 't grootste foort, beide in hunne natuurlyke grootte.

C. Dit laatste sterk vergroot.

a. Deszelfs Antennæ.

b. Eerste paar pooten.

c. Tweede paar pooten.

d. Derde en grootste paar pooten.

e, e, e, Vier blaasjes op zyde van 't lichaam hangende die het diertje in 't zwemmen ook beweegde.

f. f. f.

f. f. f. Zyn agterste pooten, met welke zes te gelyk het Diertje een takje Zee-mos aangreep, en zig daar mede vasthoudende, zig na alle zyden kon draaijen en buigen.

g. Zyn Staartje en Anus.

h. De Oogen.

Fig. III. Een ander Diertje op het zelfde Zee-mos gevonden.

A. Dit Diertje op zyn buik leggende.

B. Het zelfde op zyn rug leggende.

C. Het zelfde sterk vergroot.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 verscheide foorten van Zee-insecten, alle op Zee-mos gevonden waar van c in 8 een wonderlyke gedaante en zeer veel leedematen hadde.

De meeste dezer Diertjes gaven in den donker licht, en vertoonden zig in deze Plaat, door het 3de en 4de glas van de Heer CUFF Standerts-microscop gezien.

## VYFDE PLAAT.

Fig. I. A. Een eijnerest als een blaasje by menigte gedurende de Maanden February en Maart, by laag water hier aan de Stranden te vinden.

B. Het zelfde vergroot, zoo dat de eijtes daar in, duidelyk zichtbaar zyn.

C. Een Diertje, uit een van deeze Zaadblaasjes voortgekomen, schynende een foort van Zand-aaltjes (*Amphitrite*) door 't vergrootglas gezien.

Fig. II. Een eijnerest van de gemeene Wulk op een door wurmen uitgegeten Oesterschulp.

a. Een blaasje van dit eijnerest opengesneden, om de kleine Wulkjes daar in te zien.

b. Een klein Wulkje, pas uit het eijte gebooren.

G 2

c. Eeni-

c. Eenige Polypi, aan den rand van de Schulp.

Fig. III. Een eijernest van de groote Zee-wulk, die in de Noord-zee gevangen word.

a. Een blaasje uit dit eijernest opengesneeden.

b. Een klein Wulkje daar uit.

Fig. IV. Een takje Zee-ruy (*Quercus Marina*) met een Kruikje, A, daar op, dat gedurende eenige dagen in het eijernest B gelegen heeft, waaruit in C eenige eijtes, vergroot, vertoont worden.

Fig. V. Een gemeene Alykruik A, die eenige eijers B op den rand van 't glas gelegd heeft, die in C, vergroot vertoont worden.

Fig. VI. Een takje Zee-mos (*Sertularia*) met eenige eijernestjes (b) daar aan.

c. Eenige Polypi aan dat takje.

Het zelfde takje sterk vergroot zynde, zoo vertoonden zig deze eijernestjes als in B, en één, gedurende een sterke Zonneschyn open barstende, zoo kwamen daar een menigte Diertjes uit als C, gelykende na Hand-granaatjes.

Fig. VII. Een ander takje A Zee-mos, of *Sertularia*, waar van de eijernestjes b. als met een voetstukje vast waren.

B. Deze eijernestjes door een hand-vergrootglas gezien.

C. c. Polypi op dit Zee-mos zittende.

D. Een van deze Polypi, door het ingieten van 't water van 't Zee-mos los geraakt, en door 't water zwemmende.

Fig. VIII. Een Alcyonium, die Zee-longe (*Pulmo Marinus*) genoemd word, waar op een stukje wit slym A, 't welk met een sterk vergrootglas bleek een eijernest te zyn, zoo ik denke van een Zee-puift, (*Balanus*) omdat zeer veele kleine Zee-puiftjes, B, niet als met een vergrootglas te onderscheiden, daar op te zien waren.

## Z E S D E P L A A T.

Fig. I. Is overgenomen uit de *Essays and observations Physical and Litterary* 8°. *Edinburg Vol. II. pag. 8.* en verbeeld een eijernest van een Kink-hoorn (*Buccinum ampullatum*) van de Heer GARDEN uit Zuid-Carolina gezonden.

A. B. C. D. De Band, waar door alle de byzondere eijernestjes met elkander verknogt zyn, zynde wat harder en dikker van substantie.

E. Een byzonder celletje of blaasje van 't eijernest, kunnende wegens de doorschynendheid van 't vlies, de Hoorntjes daar in gezien worden.

F. Een Blaasje opengesneden, met de Hoorntjes daar in.

G. De Hoorntjes daar uit genomen.

Fig. II. Het eijernest van een ander soort van Kinkhoorn (*Buccinum ampullatum, clavicula sulcata, una parte cujusque orbis in planum compressa*. LISTER. pl. 878 en 879, uit Zuid-America. Uit ELLIS historie der Korallen. Tab. XXXIII. A. a.

A. Een enkeld Blaasje van dit eijernest met de Hoorntjes daar in.

B. De Kinkhoorn in zyn natuurlyke grootte.

Fig. III. Het eijernest van een ander Zee-insect, uit BROWN *Natural history of Jamaica*. Tab. 40. x. Het zelve is ook beschreven door HANS SLOANE, *Hist. of Jamaica Tom. I. Tab. 24. fig. 3*, die het noemt, *Vesicaria marina non ramosa, e vesiculis, infundibuli forma, membrana undula exstante, coronatis, constans*, en zegt, in verscheide blaasjes een Kinkhoorn-tje gevonden te hebben. A twee blaasjes van 't eijernest afgescheiden.

Fig. IV. Is de eerste figuur van de 21 plaat uit SCILLA *de corporibus marinis lapidescentibus* 4°. en verbeeld een tak versteent Koraal, dat met geleedingen A groeit, die in elkander schieten.

Fig. V. Verbeelt een steenagtige Plant, (*Litho-phyton terrestre*) op de stam van een Boom gegroeit, en is getrokken uit de *Memoires de l'Academ.* 1711, en bestaat, als de *Alcyonium digitatum*, (*Oudemans-duimen*) uit Vezel-draden F, G, die van 't middelpunt na den omtrek loopen, bekleet met een Bast A als leer, vol kleine gaatjes. B. C.

E I N D E.



I N.

## I N H O U D.

Inleiding.	pag. 5
Van de Zee-planten in 't algemeen.	9
Van de Koraalen.	14
Van de Zee boomtjes.	19
Van de Zee-mos.	22
Van de Alcyonium.	26
Van de Polypi of Diertjes die men op de hier voor beschre- ne gewassen vind.	
Van eenige andere Zee-insecten.	35
Over de voortteeling en Eijerneften van sommige Hoorns en Zee-insecten.	38
Uitlegging der Plaatén.	46

---

 DRUKFEILEN te verbeteren.

pag. 28	reg. 2	lees	figuur
	7		<i>molle</i>
33	24		rood van kouleur is.

Fig. V.

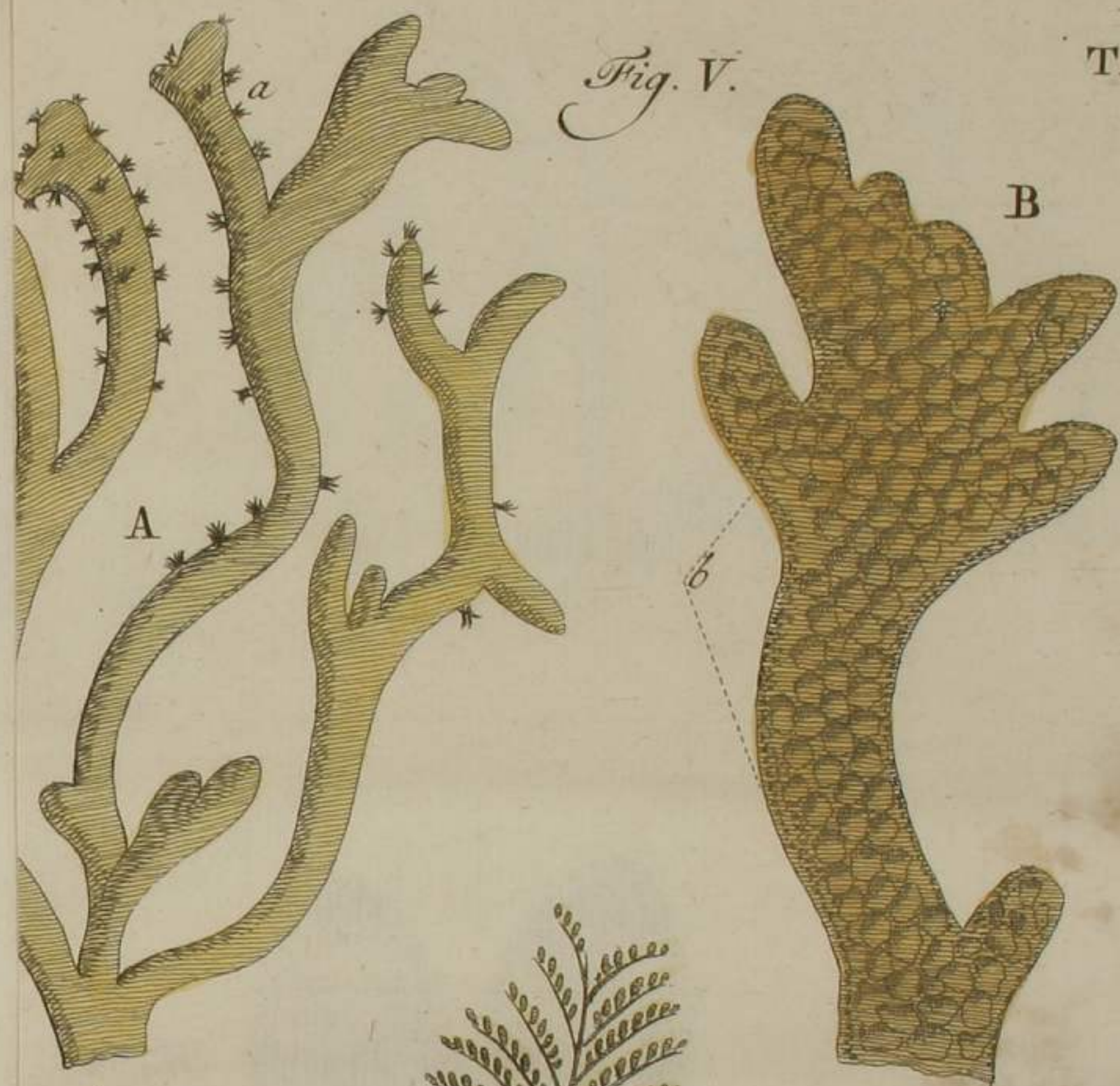


Fig. VI.



Fig. I.

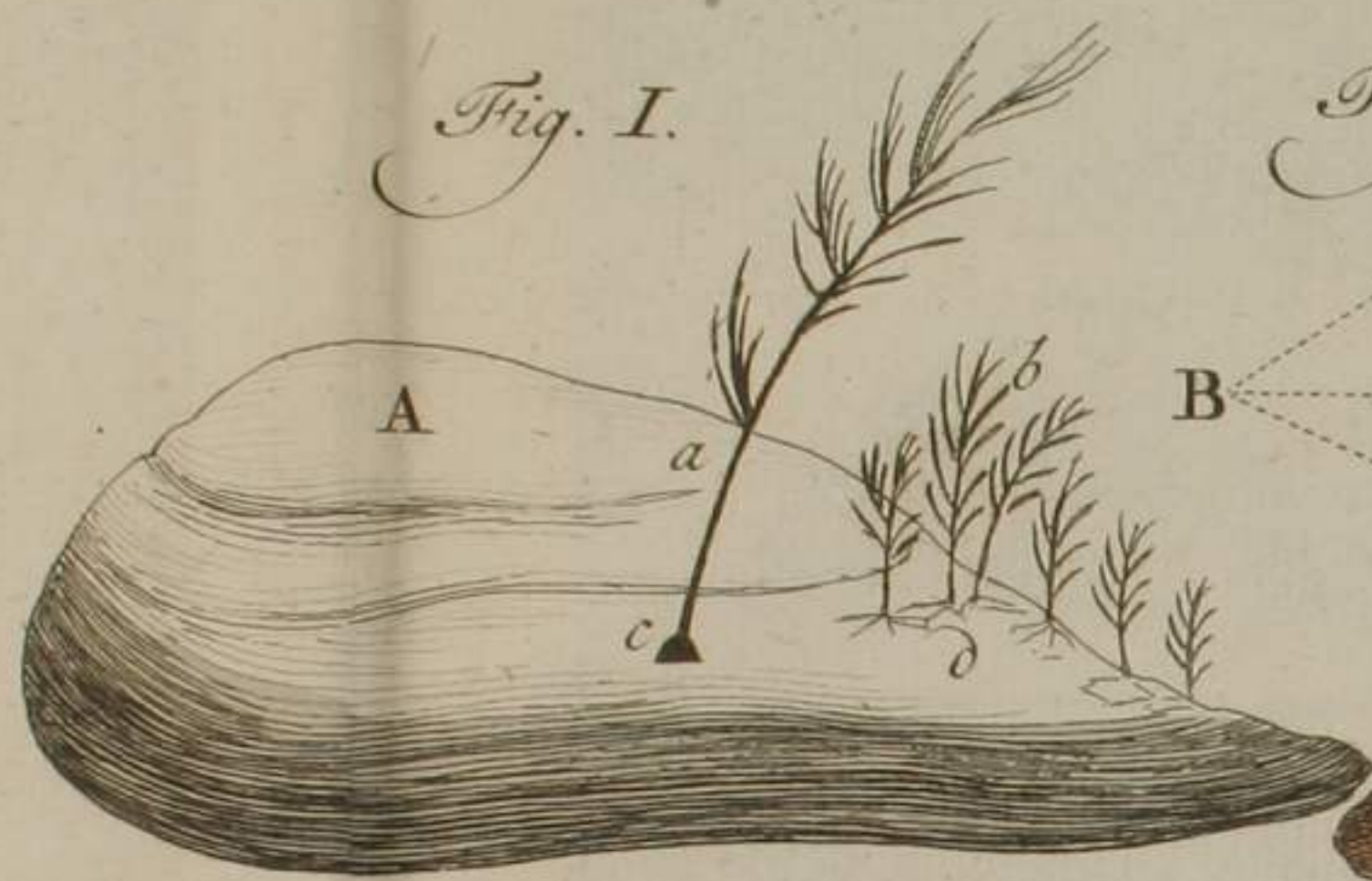


Fig. II.



Fig. V.



Fig. III.

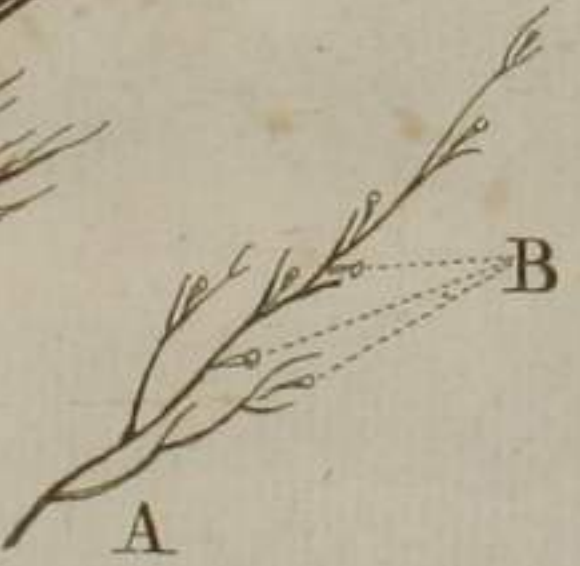


Fig. IV.



Fig. VI.





Fig. III.



Fig. IV.



Fig. VI.

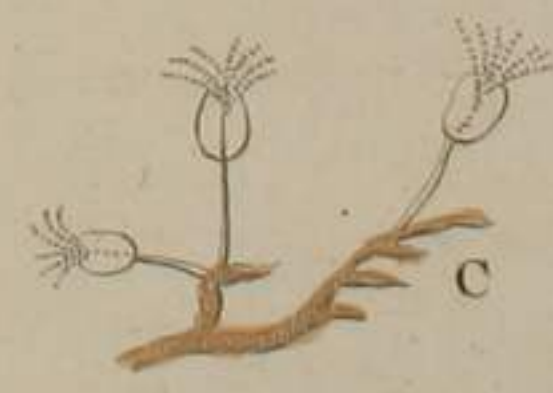
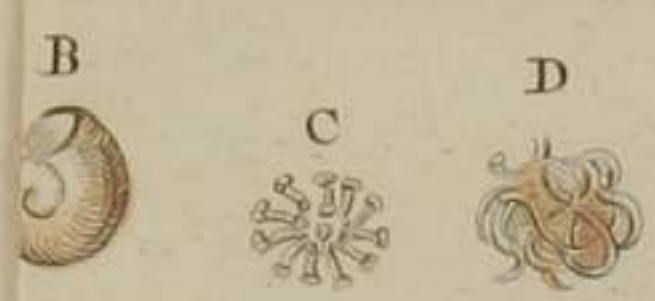






Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.



Fig. IV.



Fig. V.

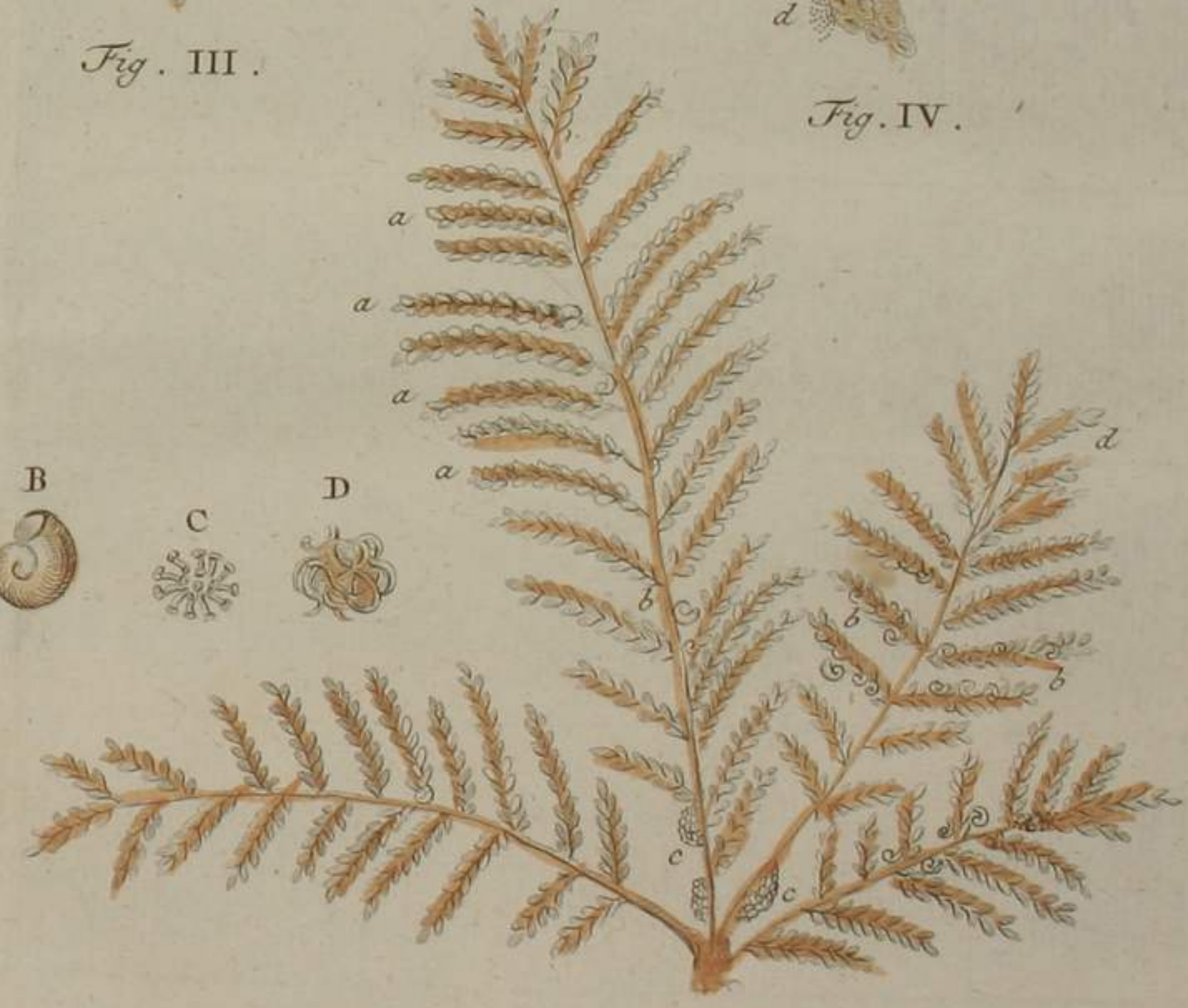
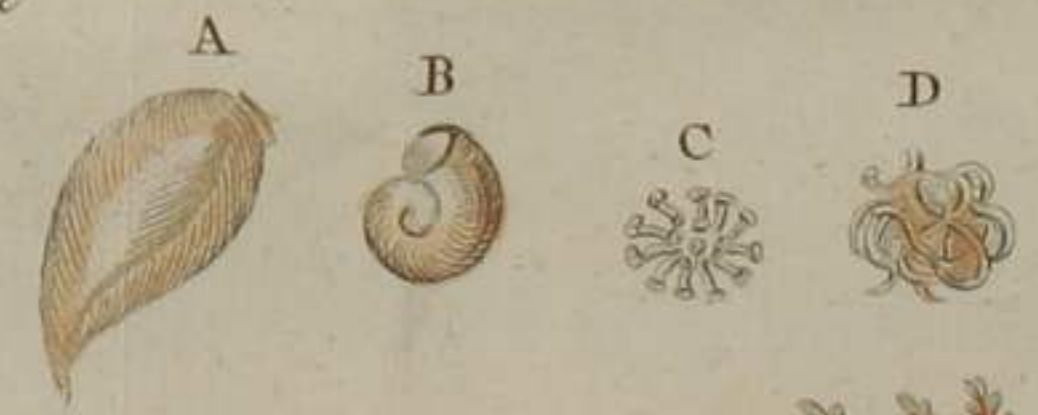
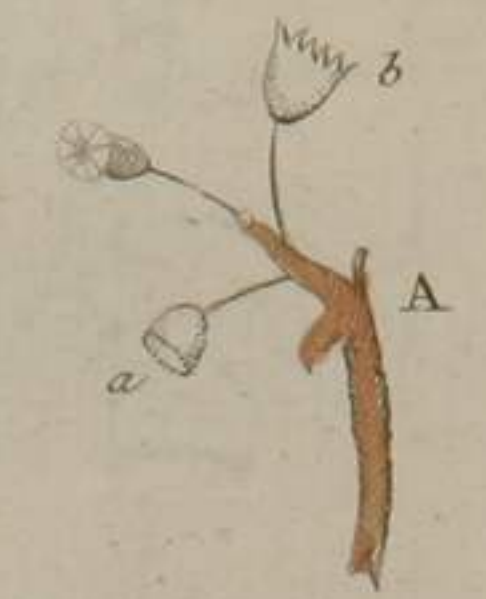


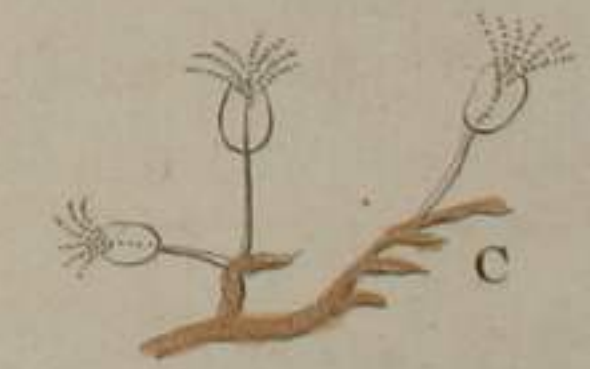
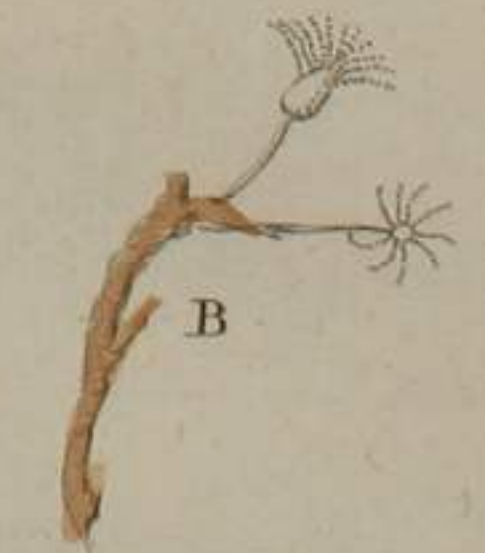
Fig. VI.



*S. Rhodius ad vinem pinxit.*



Fig. VII.



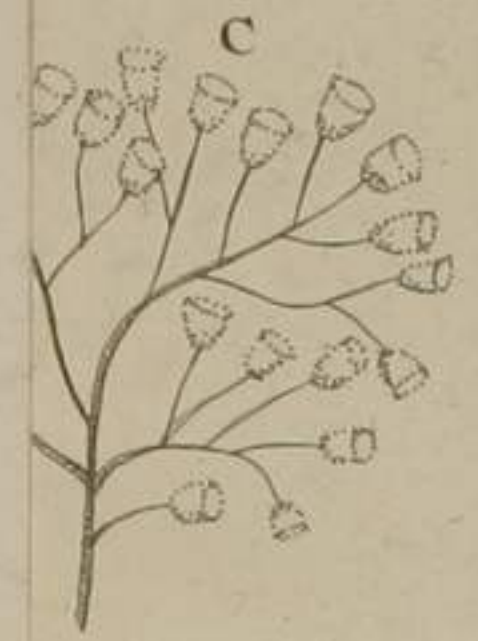


Fig. II.

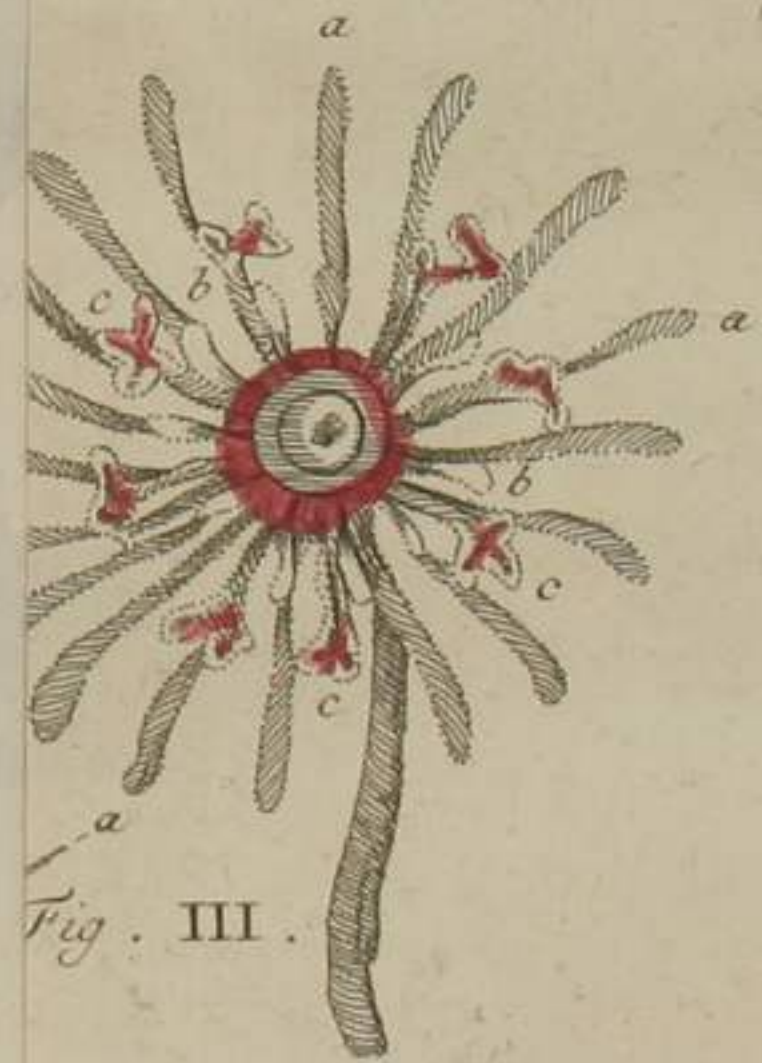


Fig. III.

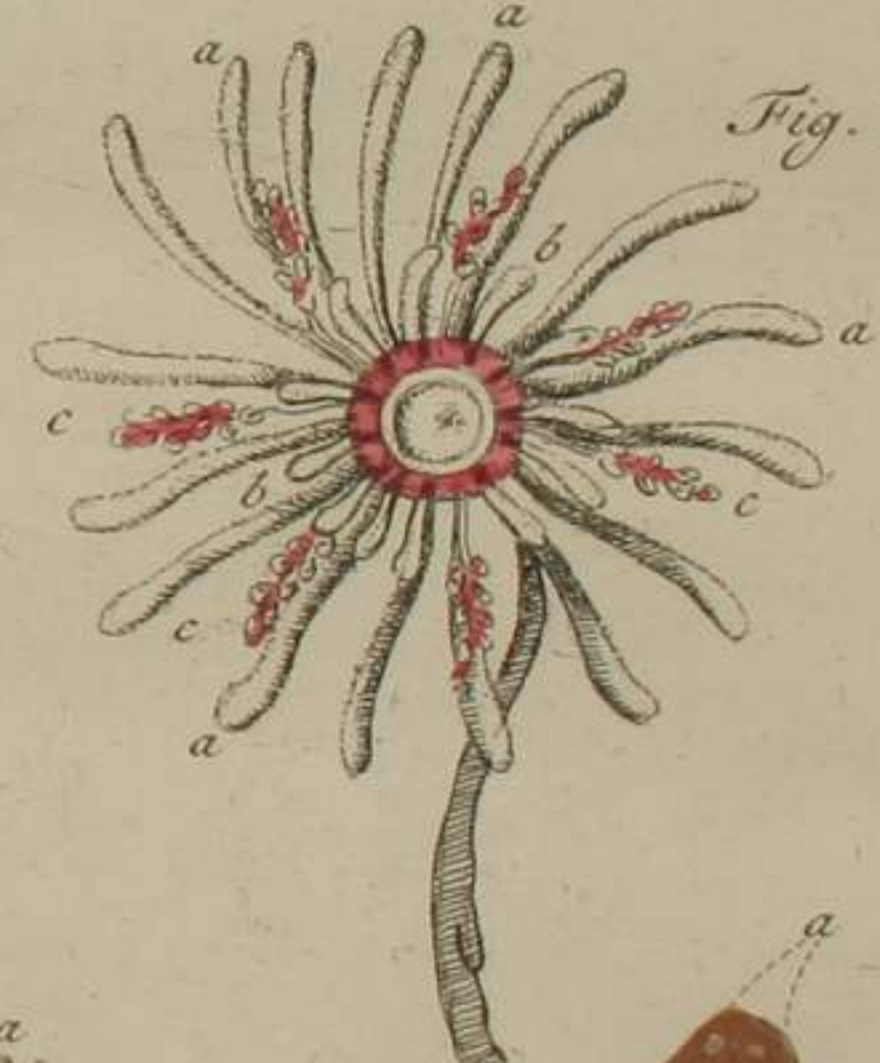


Fig. IV.

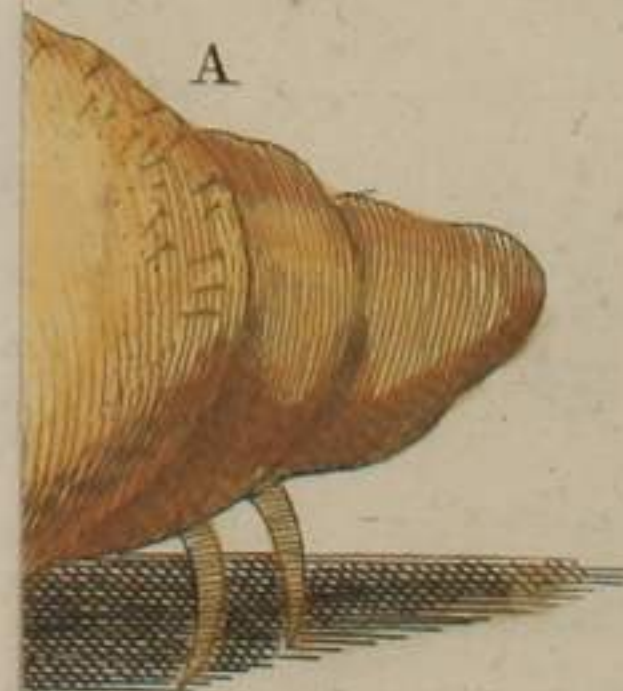
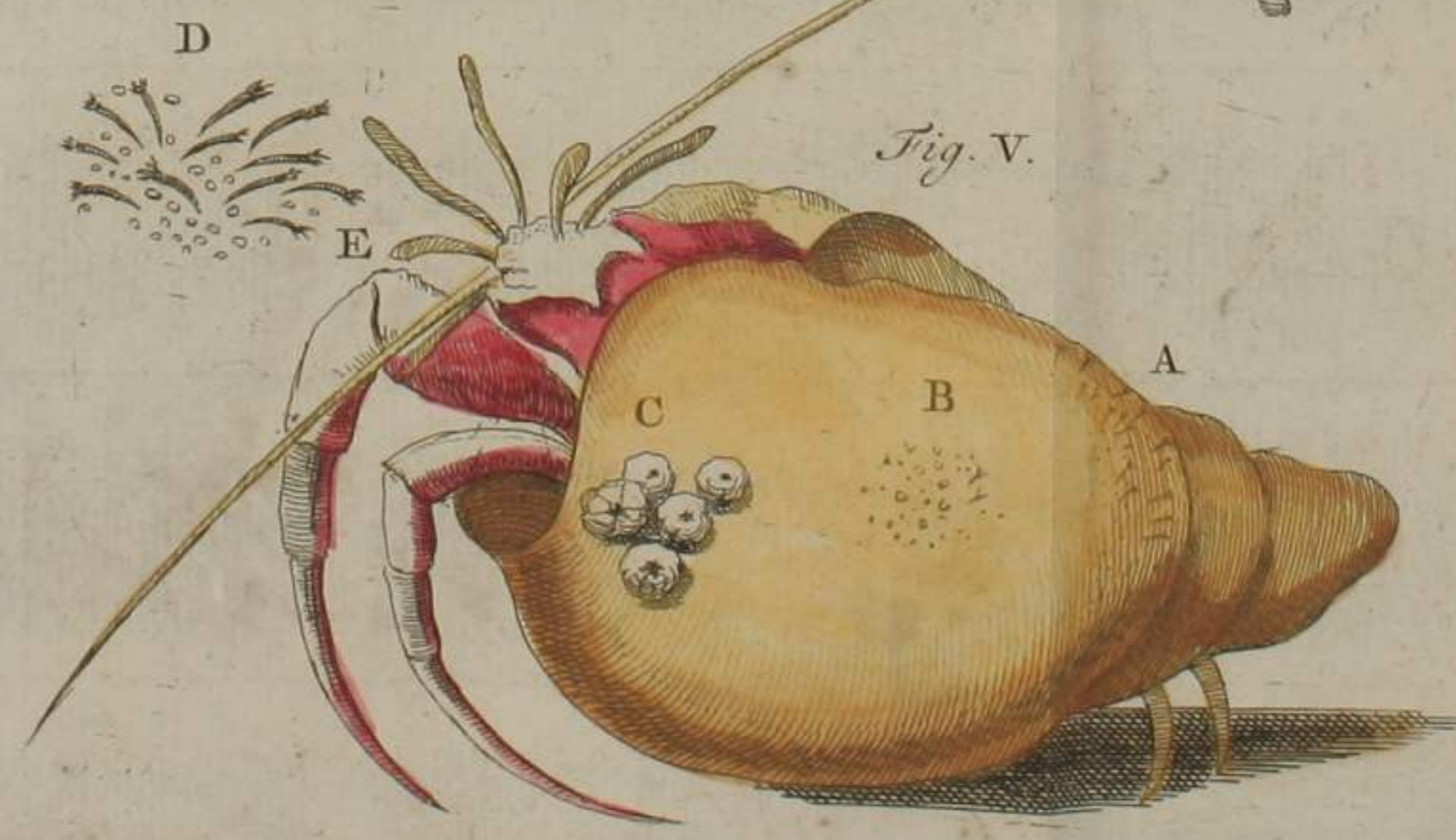
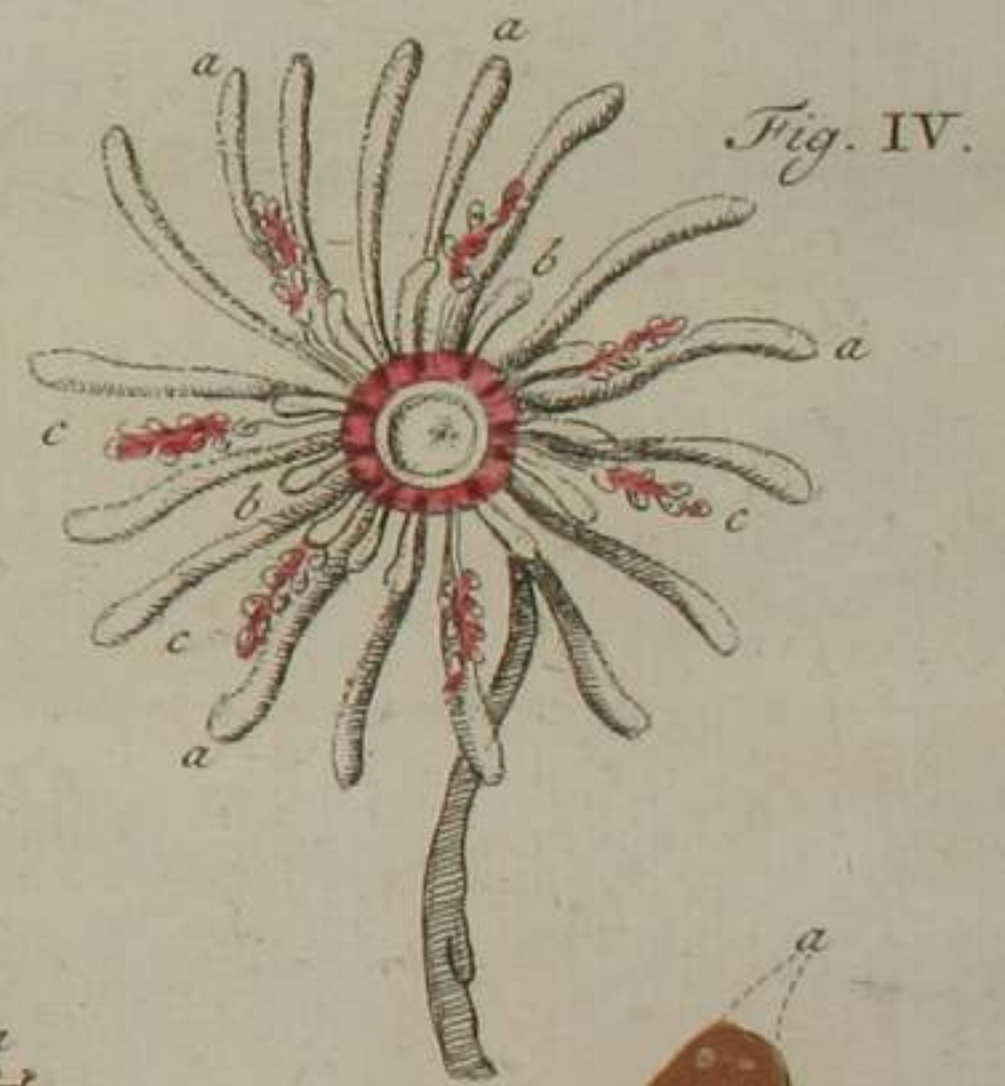
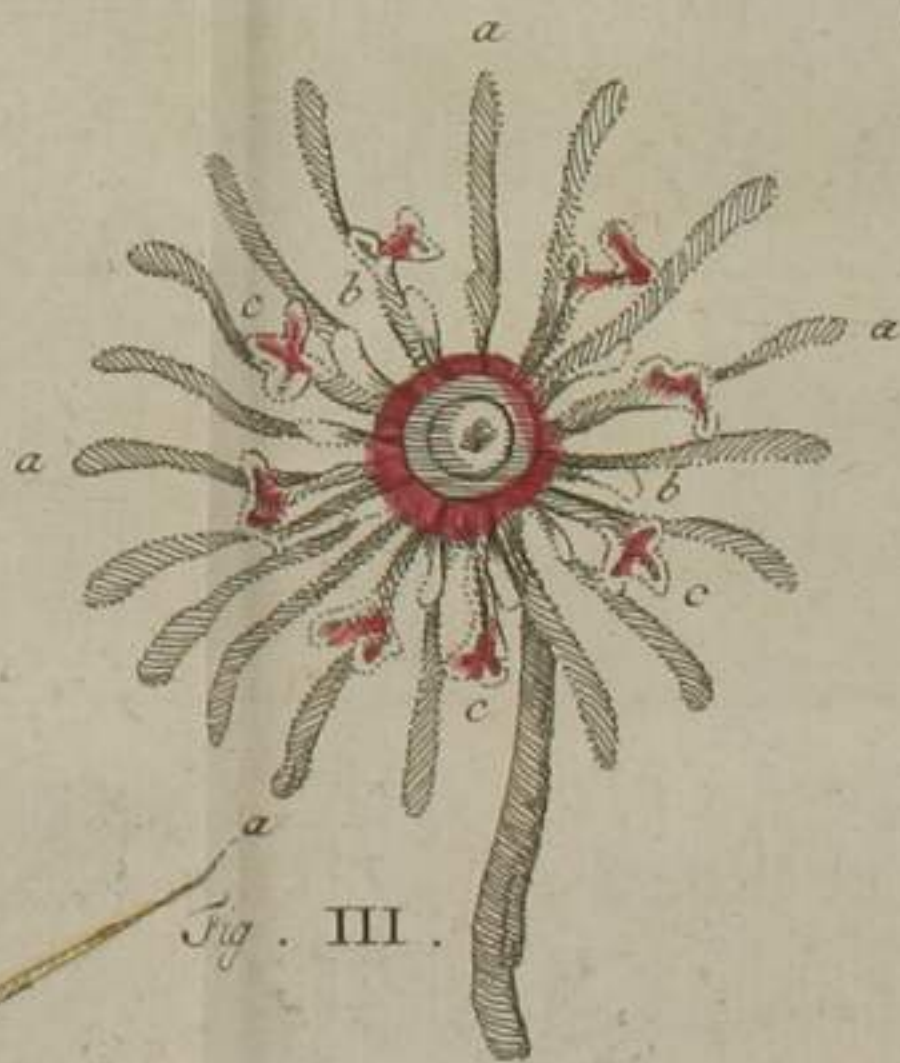
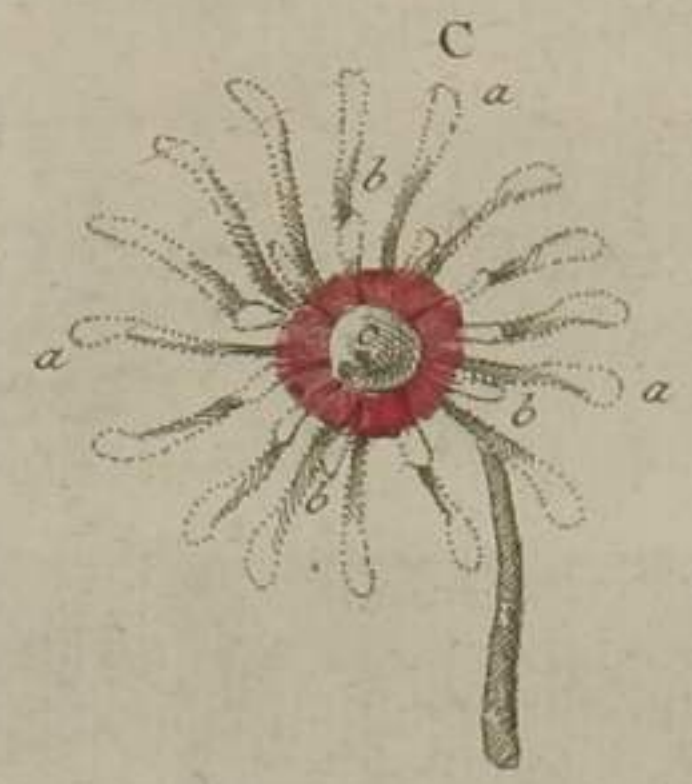
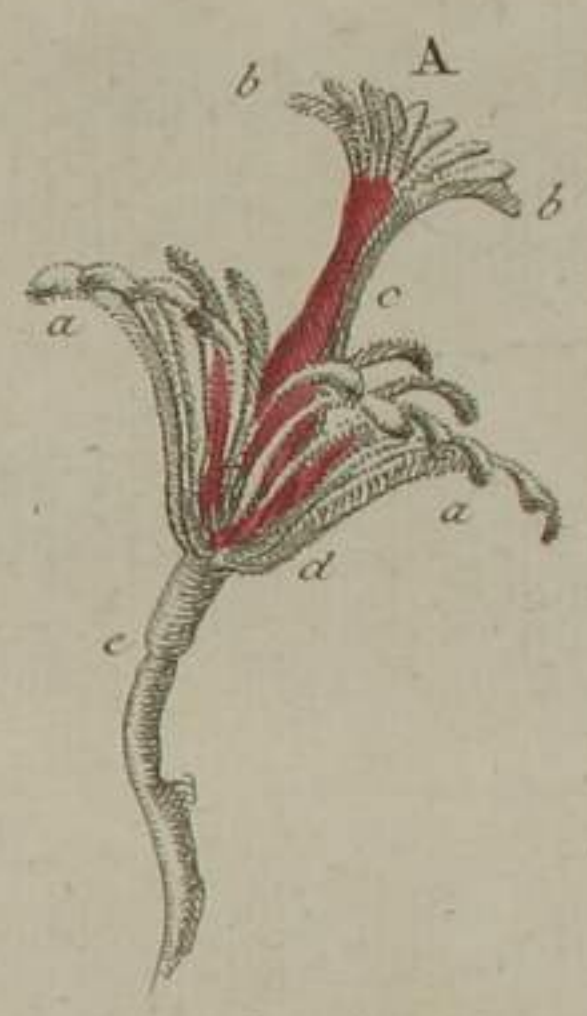
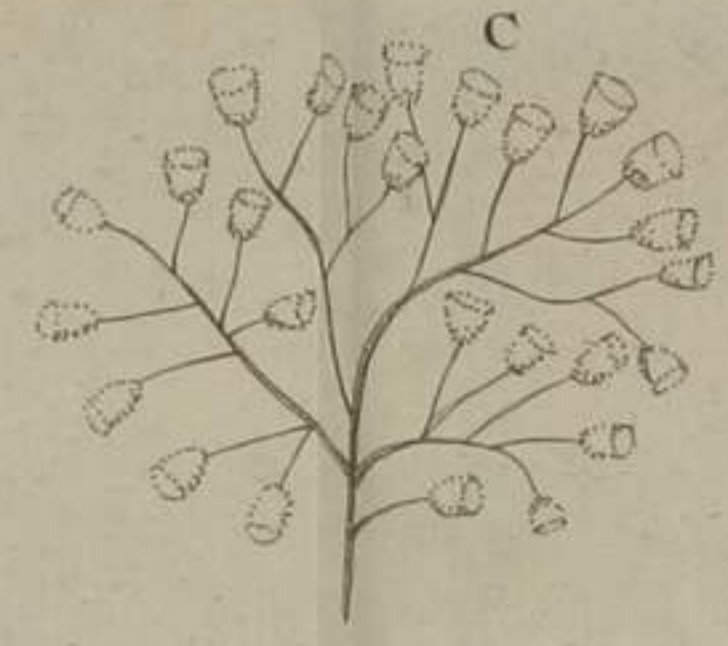
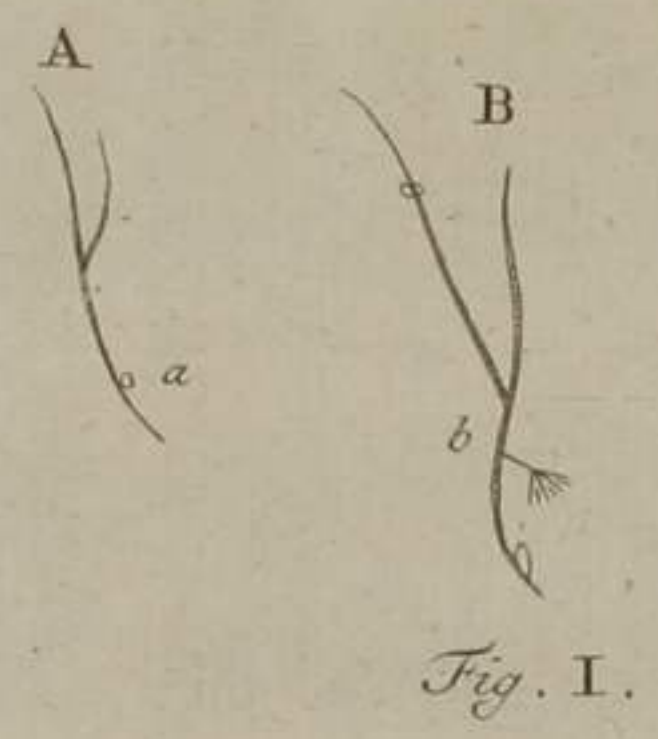
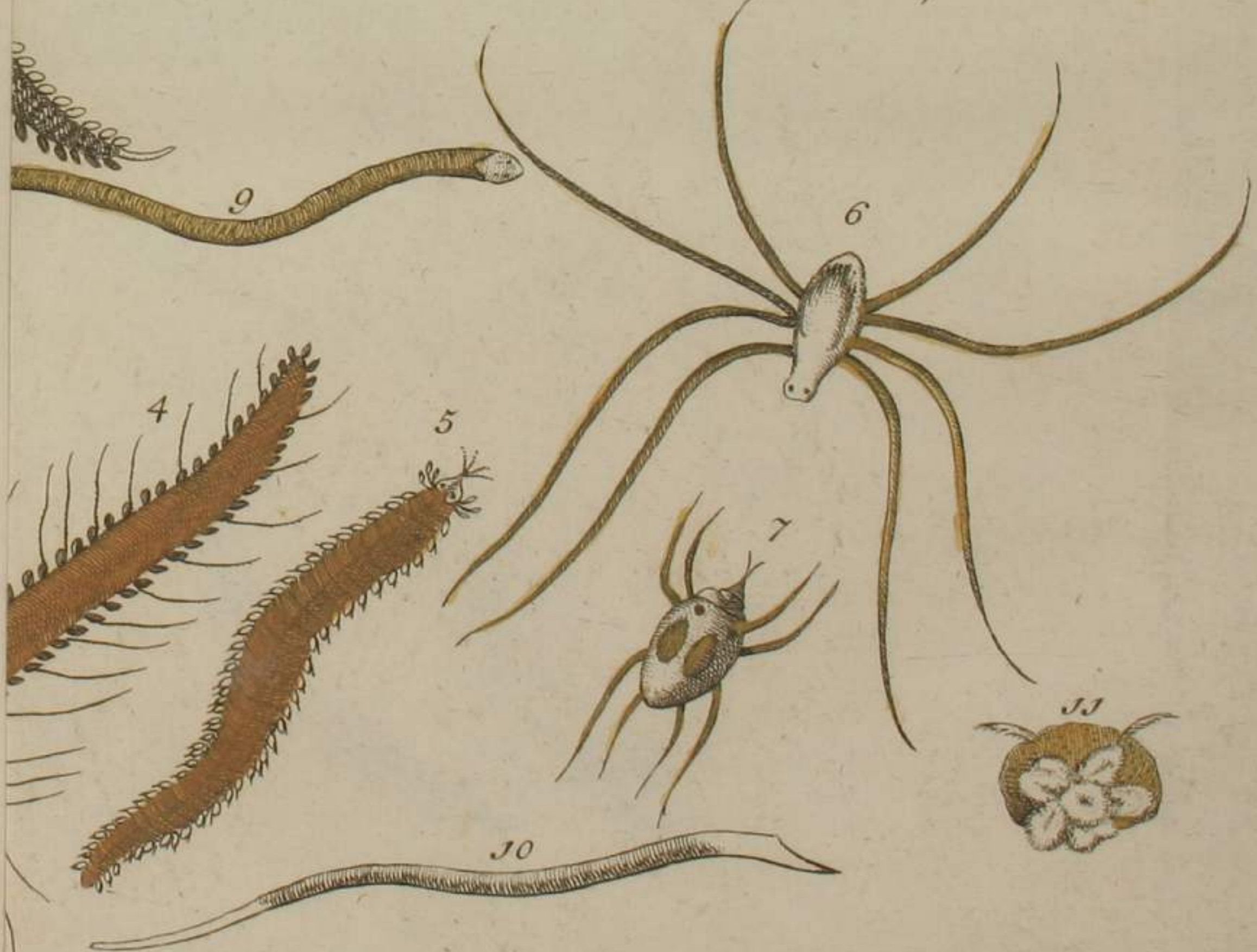
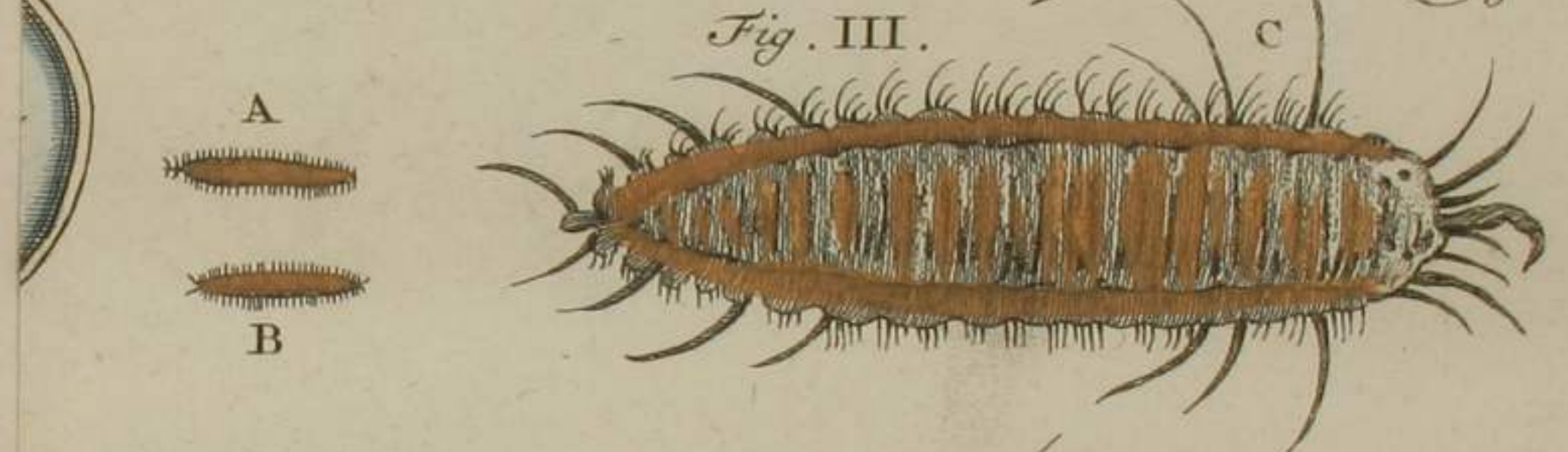
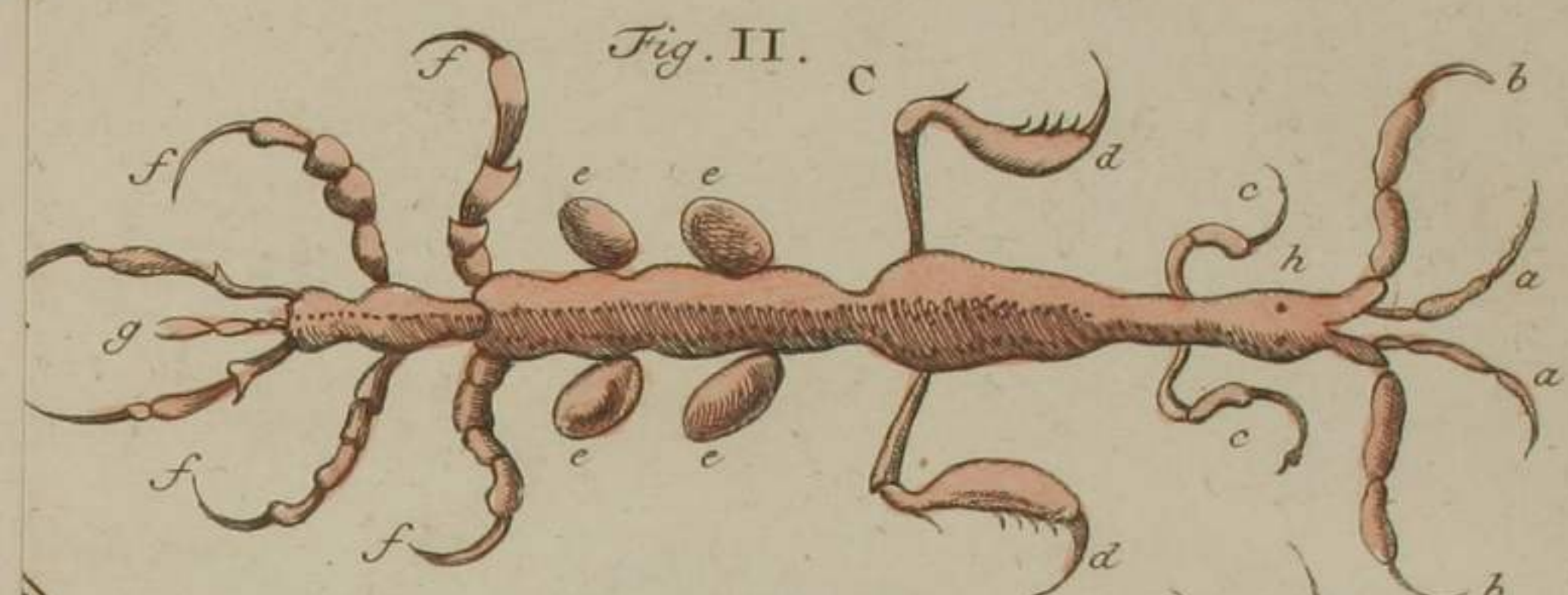


Fig. VII.

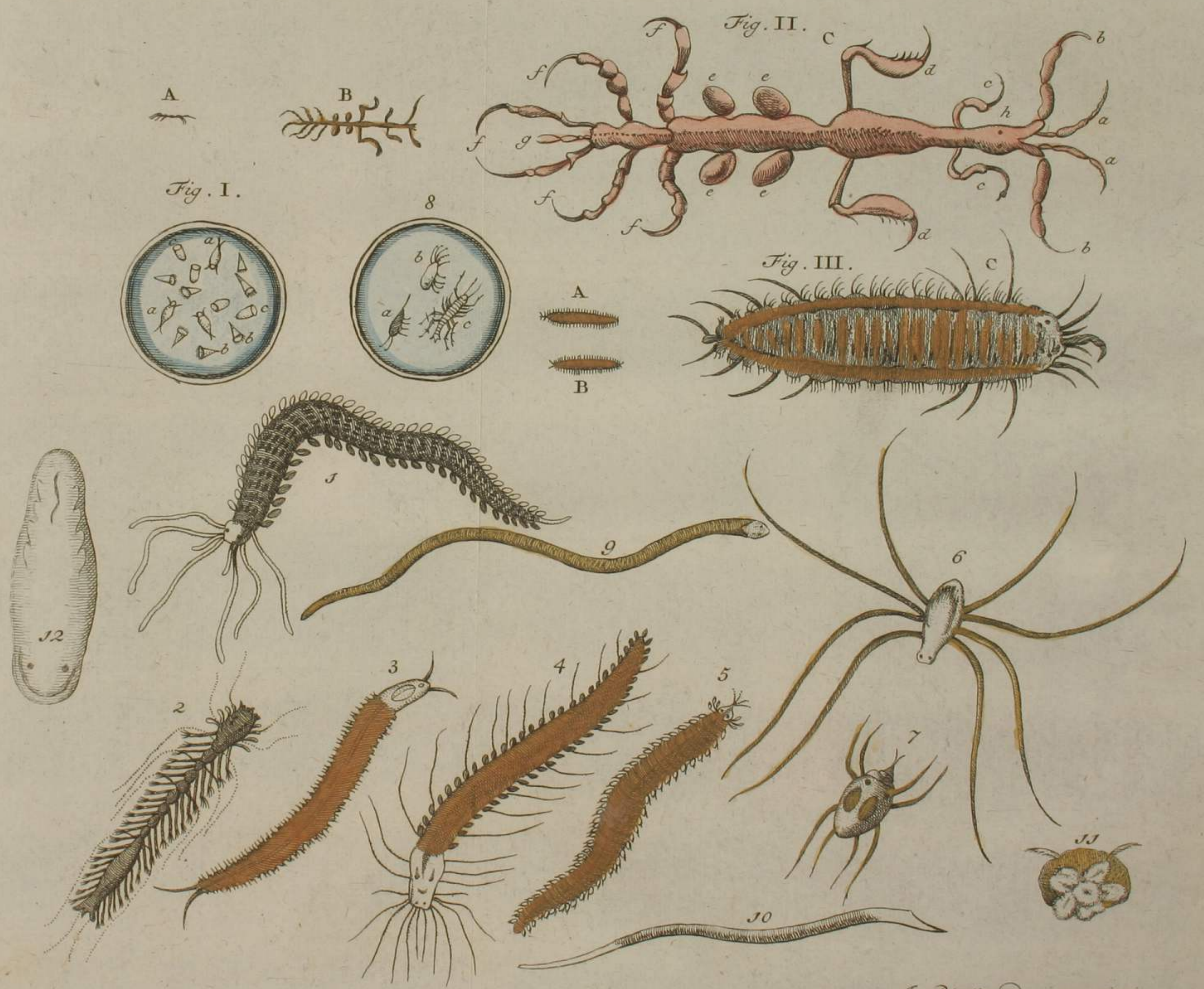


Fig. VI.



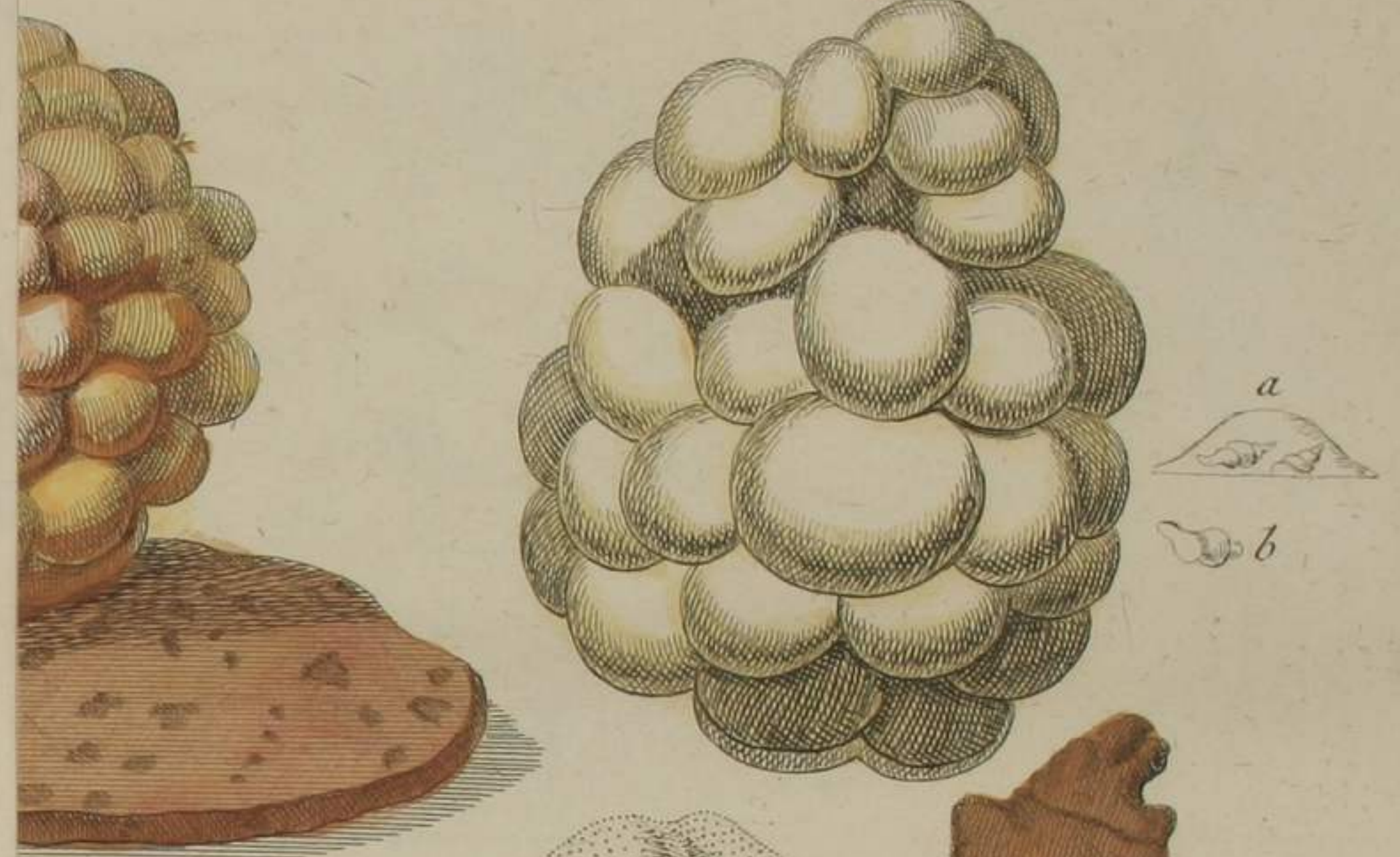


*J. Rhodius ad visum pinxit.*



J. Rhodius ad vivum pinxit.

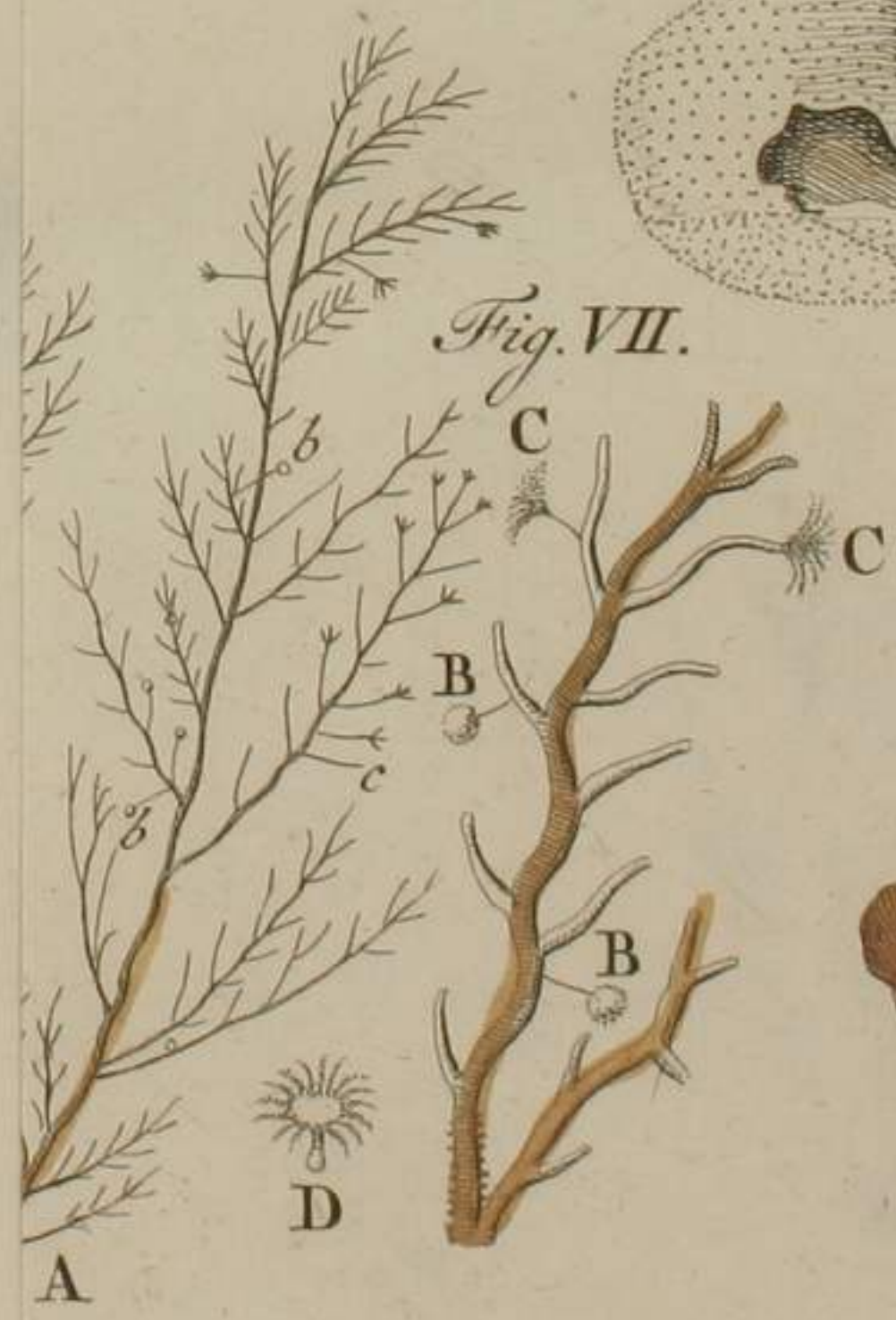
*Fig. III.*



*Fig. VIII.*

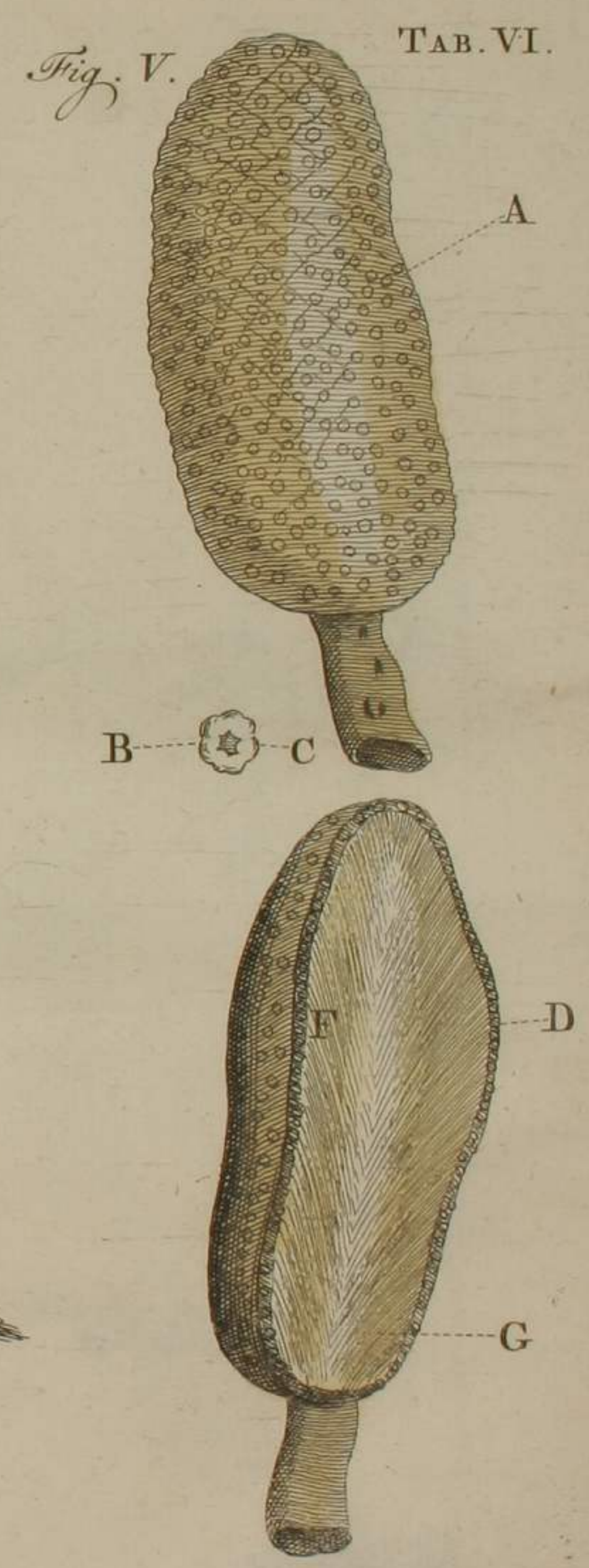
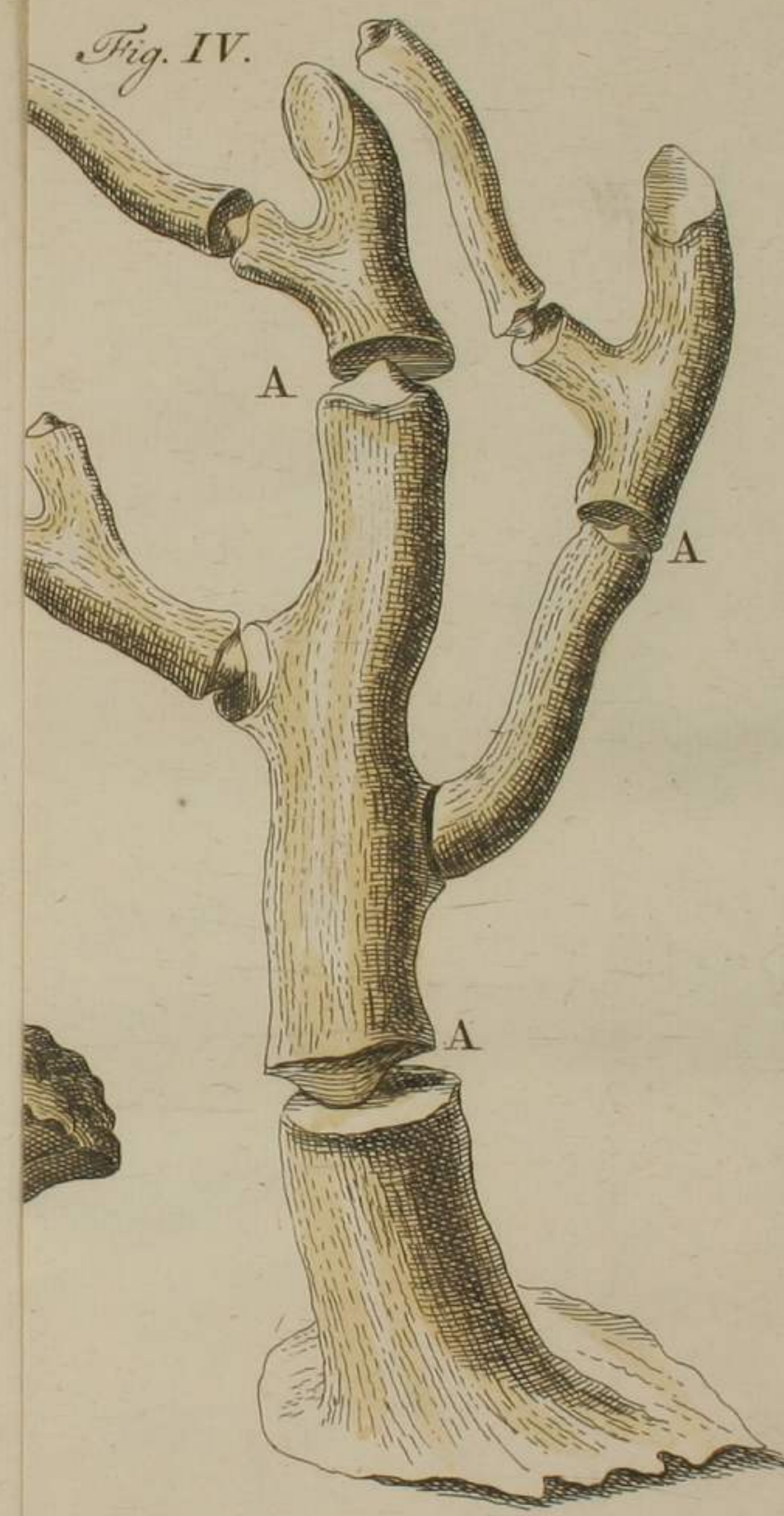


*Fig. VII.*

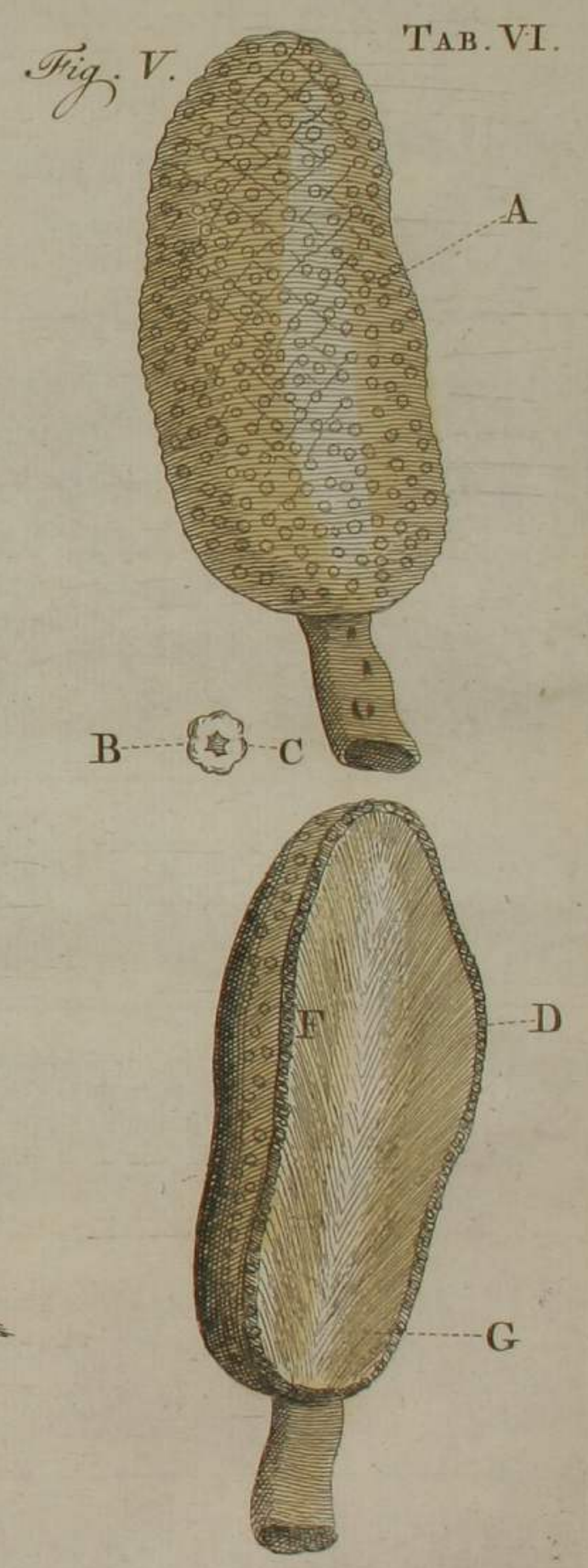
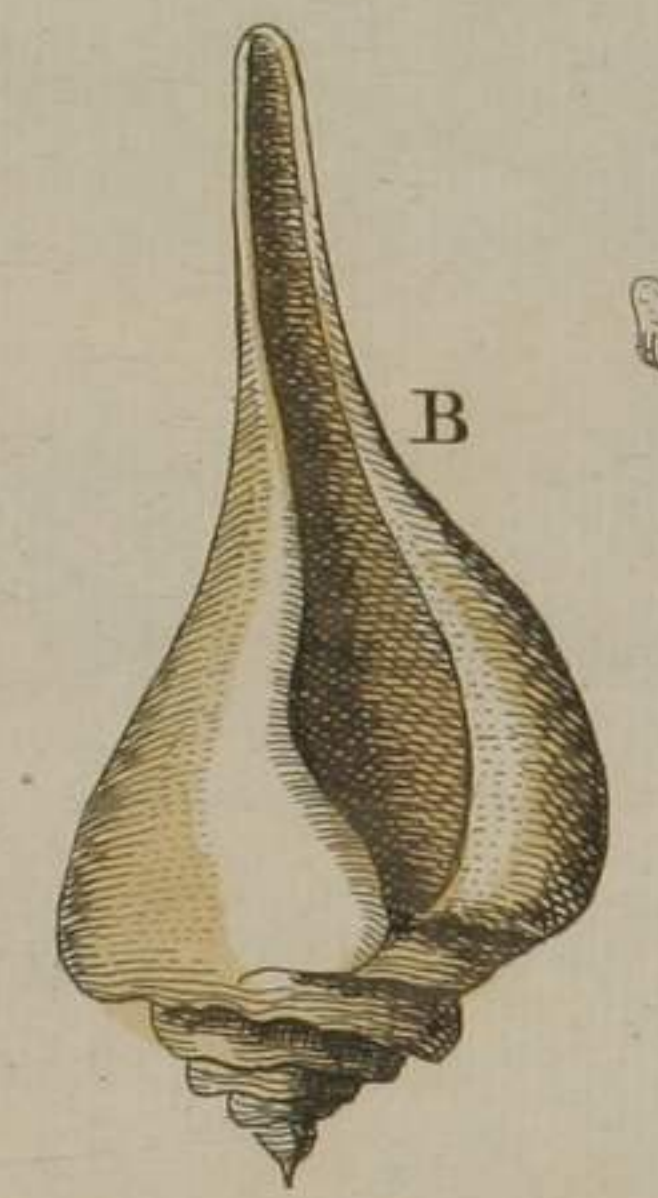
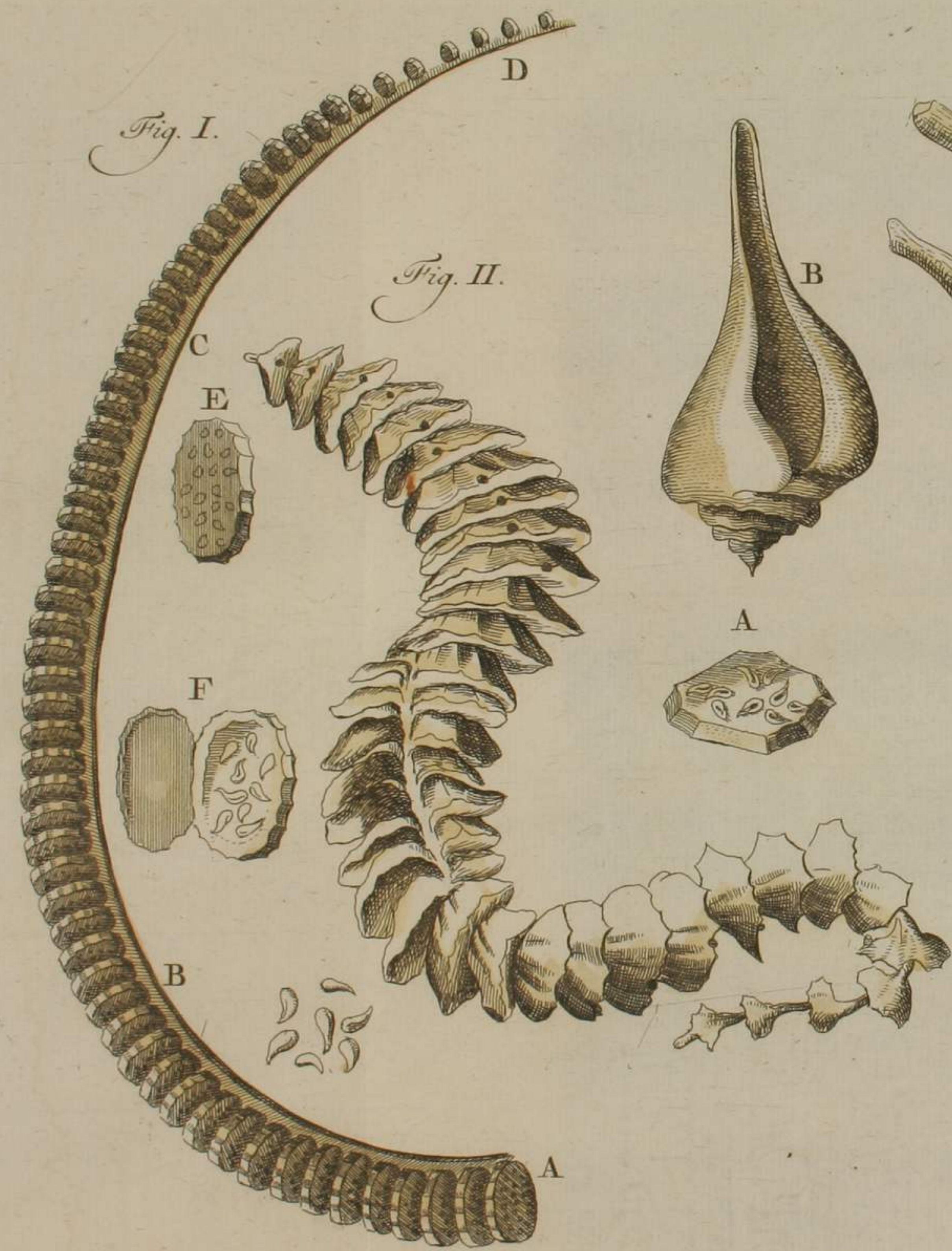




*J. Rhodius ad vivum pinxit.*







TAB. VI.

# NATUURKUNDIGE UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE  
EENIGE WAARNEEMINGEN,  
OVER SOMMIGE  
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,  
BENEVENS DERZELVER  
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



## *Over de Plant-dieren.*

Wanneer ik de verscheide, en in gevoelen zeer verscheelende, schriften las, die sedert eenige jaaren, over den oorspronk en voortteeling der Koraalen, Zeeboomtjes, Zeemossen, en diergelyke voorbrengfels der Natuur uitgekomen zyn, en waar van de meeste (a) Autheuren, deze dingen houden voor een Werk of

(a) PEYSSONEL Philosoph. Transact. Vol. XLVII pag. 454. ELLIS Natural history of Coralls. JESSIEU Memoir. de l'Acad. 1742. pag. 300. DONATI histoire de la Mer Adriatique. pag. 53. REAUMUR dans la preface du Tom. VI, des Memoir. des Insect. pag. 77.

of Gewrogt van die diertjes, die men op en aan dezelve vind; terwyl andere (*b*) zulks ontkenden, en hun voor groeibare weezens en waare planten bleeven houden: zoo befloot ik, de zaak dus twyfelagtig blyvende, deze lichaamen zelfs te onderzoeken.

Ik bevond zoo veele teekens en overtuigende bewyzen van een volmaakte groeiing, (*Vegetatio*) dat ik dezelve onmogelyk konde houden, voor een werk of gewrogt van diertjes, die zoo uitermaaten klein zyn, dat zy zonder de hulp van een goed vergrootglas niet kunnen befchouwd worden, en zoo eenvoudig, dat zy maar zeer weinig ledemaaten hebben, die geheel onbequaam zyn, om eenig werk te kunnen maken.

Ik bevond egter ook, deze diertjes niet alleen op de topenden van het Zeemos vast zittende, maar op zekere wyze, daar zoodanig mede verknogt, dat ik twyfelende bleef, en met genoegzame zekerheid, niets dorst besluiten: tot dat den grooten LINNÆUS, een nieuw licht in deze duifternis geevende, deze Zelfs standigheeden (*c*) PLANT-DIEREN noemde, dat is, „Lichaamen, die *Plant* en *Dier* gelyk fchynen te zyn, „omdat zy een wortel hebben, uit welk een ftammerje uit- „fchiet, dat zig in takken verspreid, die knoppen voortbren- „gen, welke in levende, zig beweegende dieren veranderen: „Zoo dat de waare Planten, Plantdieren zyn, dog zonder ge- „voel of beweging, en de Plantdieren waare Planten, dog met „een Zenuw-ftelfel voorzien, waar door zy gevoel en beweging „hebben”.

Dit gevoelen fcheen my waardig nader te overweegen, omdat het verfcheide ophelderingen gaf, aan dingen, die my voorheen

(*b*) PARSONS Philosoph. Transact. vol. XLVII. pag. 505. HILL Natural. Essays vertaalt onder de naam van proeven der Natuurlyke hiftorie en wysbegeerte. 8°. 1753.

(*c*) Systema Naturæ. Derden druk, pag. 643.

heen duifter en onbegrypelyk voorgekomen waaren: Ik begon dan, met een nieuwen yver en aandagt, deeze voortbrengfels der Natuur andermaal te onderzoeken, of ik, omtrent hunne oorfpronk en vermenigvuldiging, met zekerheid iets naders kon ontdekken.

Ik wift, hoe de Natuur overgaat van Mefchen tot Dieren, die ons in Verftant (†) en Zintuigen zeer na by koomen, en hoe dezelve, by kleine trappen, nederdaalt tot zulke dieren, die nauwlyks eenig leeven of beweeging fchynen te hebben.

Ik wift ook, dat het den onderzoekeren der Natuur zeer zwaar en moeijelyk valt, om het Dieren-ryk in bepaalde classen, geflagten en foorten te verdeelen (*d*). Terwyl 'er altoos tuffen de geene, die men door bepaalde merkteekens van elkander heeft onderscheiden, en binnen zekeren omtrek bepaald, nog altyd middelsoorten zyn, die van die beide, welke hun het naafte koomen, iet in zig hebben, en dus als een zamenkoppeling van twee verfcheide foorten maaken: even eens als met de Verwen, die zig in elkander verliezen, zoo dat men niet in ftaat is, de juifte grenzen van ieder te bepaalen.

My kwam ook te binnen, dat den fchranderen natuurkundigen, LEIBNITS, volgens zyne *Lex continuitatis* reets voorzien en voorzegt had (*e*), dat 'er door de navorzing der natuurlyke

(†) Histoire des Singes & autres animaux. 8°. Par. 1752.

(*d*) Dit blykt aan het Systeem van LINNÆUS zelfs, terwyl hy de Walviffen uit het geflagt der Viffen uitneemt, als ook de kraakbeenige Viffen, en deze laafte onder de Amphibia, en de Rhinoceros onder de Rotten plaatft. Ziet hier over in 't breede KLEIN *summa dubiorum*. Prima laus est humanæ sapientiæ, valde Similia posse distinguere, Aristot.

(*e*) Tel est la force du principe de continuité chez moi, que non feulement je ne serois point étonné d'apprendre, qu'on eut trouvé des êtres, qui part raport a plusieurs proprietés, par exemple de se nourrir ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, a aussi bon droit, que pour les Animaux. ——— L'Histoire Naturelle par-

lyke historie, met 'er tyd, nog eens lichaamen zouden gevonden worden, die met evenveel regt, tot de Dieren als tot de Planten behooren: Dewyl alle geschapene lichaamen (*f*) niet als een ketting uitmaken, waar van de verschillende soorten, als verscheide schakels, zoo dicht aan een gevoegt en met elkander verknogt zyn, dat het aan de fynste zintuigen, ja aan de verbeelding zelfs onmogelyk is, te kunnen bepaalen, waar het eené begint en het anderé eindigt.

Een PLANT of GEWAS is een werktuiglyk lichaam, ontbloot van gevoel en vrywillige beweging (*g*), dog bestaande uit vaten en vogten, dat met een wortel (*b*) aan eenig lichaam vast zit, waar door het de stof van zyn leeven en groeiing ontfangt.

Een DIER is een werktuiglyk lichaam dat gevoel en gewaarwordingen heeft, en na zyn wille, eenige hem mogelyke, bewegingen kan doen.

Decze parviendra peut être a les connoître un jour, quand elle aura étudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petites deroberies aux observations communes, & qui se trouvent cachez, dans les entrailles de la terre & dans l'abîme des Eaux. In een brief door de Heer KOENIG aangebaat in zyn appel au publicq, pag. 46

(*f*) Tous les ordres des êtres Naturels ne forment qu'une seule chaîne, dans la quelle les différentes classes, comme autant d'anneaux, tiennent si étroitement les unes aux autres, qu'il est impossible aux sens & a l'imagination même de fixer précisément, le point ou quelqu'une commence ou finit. *id. ibid.* pag. 44.

(*g*) De beweging, die men bespeurd op 't aanraken der bladen van 't kruidje Roer my niet (*Herba Mimosa*) van de rype Zaadhuisjes der Balsamina; het draaijen van de Zonneblom, Anemone enz. na de Zon; het sluiten van sommige bloemen en bladen tegen den avond, denk ik niet dat hier tegen ingebracht kan worden, alzoo dezelve zuiver mechanisch, en niet vrywillig is.

(*b*) Daar zyn egter ook planten, die met hun wortels nergens aan vast zyn, en die, als geen wortels, schynen te hebben: van 't eerste soort is de Hyacinth enz. als men die, met de bol om hoog, het onderste boven in een glas met water plant, en zoo wel groeit en bloeit als andere die de blom om hoog groeit: tot de tweede soort behooren, die planten, die men altyd op 't water dryvende vind.

Decze twee bepaalingen, hoe zeer ook van elkander verscheelende, koomen in de Plant-dieren te zaamen. Zy zyn met een wortel aan eenig lichaam vastgehegt, zy groeijen, en zyn egter Dieren te gelyk, die als men haar aanraakt, toonen gevoel te hebben, die haar voeder-aas gewaar worden, en door het bewegen van sommige leeden het zelve aangrypen en verslinden.

Decze twee verschillende eigenschappen klaarblykelyk in de Plantdieren ondervonden hebbende, zoo heb ik niet willen wagen, om myn voorig gevoelen omtrent deeze lichamen eenigzints te veranderen, na mate dat ik by ondervinding zag, dat zulks, beter met de waarheid, over een stemde.

LINNÆUS stelt tweederlei soorten van Plant-dieren, *harde of steenagtige* als de *Tubipora*, *Millepora*, en *Madrepora*, waar onder ook het rood Koraal behoort; en zagte, als de *Ifis*, de *Gorgonia*, de *Alcyonium*, de *Tubularia*, de *Eschara*, de *Corallina*, de *Sertularia*, de *Pennatula*, de *Hydra*, de *Tenia*, en de *Volvox* (*i*). waar van de agt eerste in Zee gevonden worden, en ik by vervolg van tyd, voor zoo verre die hier in Zeeland te krygen zyn, in hun natuur en oorspronk voorneemens ben, te onderzoeken.

Ik heb voor eerst begonnen, met de eigentlyk genoemde Zee-mossen, (*Corallinae*); dog alle soorten, die my tot nog toe, daar van voorgekomen zyn, heb ik duidelyk bevonden, geene Plant-Dieren te zyn, schoon LINNÆUS, die daar onder rekent, maar waare Planten, van het geslacht der *Confervæ*: men vind op hunne top-enden, nooit geen Polypi, in tegendeel geeven zy Zaad, in

(*i*) Als de gedefinieerde zaak in alle deelen met de definitie moet overeenkomen, zoo kunnen volgens voor aangehaalde definitie van LINNÆUS, de *Pennatula*, de *Hydra*, de *Tenia* en de *Volvox* geene Plantdieren genoemd worden, alzoo dezelve in 't minste niets hebben, dat na een wortel gelykt, veel min met dezelve ergens aan vast zyn.

in Zaad-blaasjes verborgen, als alle andere Zee-planten (*k*): gelyk ik zulks ondervonden heb aan de *Corallina dichotoma*, *capillaris*, *articulis cylindricis brevissimis*, *dichotomiæ subclavatis*. LINN. No. 7. Sive *Corallina ramulis dichotomis, teneris, capillaribus, rubentibus*. ELLIS Tab. 24. No. 5. e. E.

Aan de *Corallina dichotoma, capillaris, articulis omnibus clavatis*. LINN. No. 8. Sive *Corallina dichotoma, capillis densis, cristatis, spermophoros*. ELLIS. Tab. 24. No. 6. f. F.

Aan de *Corallina Capillaris, inferne pinnata, articulis cylindricis*. LINN. No. 9. Sive *Corallina alba Spermophoros, Capillis tenuissimis*. ELLIS Tab. 24. No. 7. g. G.

En het geen ik ook met zeer gegronde redenen, van alle de foorten van *Corallina*, die van LINNÆUS opgetelt worden, vermoede; schoon my, tot nog toe, geen gelegenheid voorgekoomen is, om die alle te kunnen onderzoeken.

De *Penicillus*, die door LINNÆUS genoemd word, *Corallina culmo-simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis*, No. 10. of de *Corallina tubularia Melitensis* van ELLIS pag. 92. Tab. 34. behoort in 't geheel tot geen *Corallina*, *Sertularia* of andere Plant-dieren, maar is een Kokerwurm, van het geslagt der *Scolopendræ*, zo als straks, uit derzelve beschryving, zal blyken.

Dog anders is het, met de *Sertularia*. Wanneer men met vereifchte opmerking nagaat, 't geen DONATI (*l*) wegens den oorspronk der Koraalen, en ik (*m*) in het eerste stukje deezer uitspanningen, wegens de eijtes, der grootste foort van *Polypi* op de *Tubularia* gezegt heb: zoo zal men overtuigt worden, dat van het eerste begin af, in alles een volmaakte en waare Groeijing plaats heeft.

Het

(*k*) Zie het eerste stukje deezer Uitspanningen, pag. 24. Tab. I. fig. 3.

(*l*) Hist. de la Mer Adriatique, pag. 49 & seq.

(*m*) Pag. 34. Plaat III. fig. 4. c. c. c.

Het blykt immers, dat deeze eijtes, als jonge botten, als nieuwe leeden, uit het lichaam van de moeder uitschieten, naderhand grooter worden, als takjes voort groeijen, en eindelyk tot rypheid gekomen zynde, afvallen, en een steen, schulp of ander hard lichaam ontmoetende, op het zelve, het zy door hune kleevige schaal of korst, daar zy mede bekleet zyn, het zy door de oneffene oppervlakte van dat lichaam zelfs, vast blyven, tot dat uitgekipt worden.

De schaal van dit eijte, is eigentlyk, als ik my zoo mag uitdrukken, maar *Plantagtig (Vegetabile)* van Natuur, het schiet, als andere Zaden, eenige kleine worteltjes (*n*) ter zyden uit, waar door het vastgehegt blyft, en groeit voor eerst met korte geleedingen.

Dog het geen van binnen in dit eijte zig bevind, is *Dierlyk (Animale)*; het groeijt te gelyk, met zyn plantagtige korst, evenredig en gelyktydig op, verdeelt zig in takjes, uit welke, met 'er tyd andere bloemen of *Polypi* koomen, die wederom hun Zaad of eijtes, zoo als men het, zal gelieven te noemen, op zyn tyd voortbrengen.

Ik heb dit, zoo my dunkt buiten tegenspraak, waargenomen aan een Plant-dier, dat

*Sertularia Abietina*. LINN. No. 5.

*Sertularia denticulis sub oppositis tubulatis, calycibus ovalibus, ramis alternis*. id. ibid.

*Corallina Abietis forma*. ELLIS. Tab. 1. b. B.

genoemt word, en de gemelde groeijing heb ik, gedurende een maand of vier, dat ik die bewaart heb, duidelyk daar aan gezien.

Ik kreeg deeze *Sertularia*, op een levendige Oester vast gegroeit,

(*n*) Ibid. pag. 24. Tab. I. fig. 1. Zie ook RÖSEL van diergelyk Plant-dier in vers water, ook met leedjes groeiende, als de *Sertularia* in Zee. Supplement. Tab. 98. fig. 6.

groeit, en zette de zelve in een helder wit glas met Zee-water, dat dagelyks, ten minstens eens, ververst wierd: na verloop van een week of vier, zag ik dat het top-end van deeze Sertularia merkelyk langer geworden was, en uit dit nieuw gedeelte, ook Polypi voort kwamen.

vii  
Tab. I.  
fig. 1 B

Ik kon niet beletten, dat gedurende deeze tyd, de Sertularia met een bruine korst van Conferva's, en alderhande ruigte en vuiligheid zoodanig begroeide, en de kleine Bel-polypi zig in zulken menigte daar op vermenigvuldigden, dat de andere Polypi daar door als verstikt wierden. Men kan egter, aan de nieuwe, op verscheide plaatsen uitkoomende, en nog schoon zynde takjes, duidelyk de groeiing zien. Eerst kwam daar een klein botje uit schieten, dat als een pypje in de lengte tot 4, 5, ja 8 lynen, somtyds korter, somtyds langer, voortgroeide: na verloop van eenige dagen zag men regulierlyk overhands (*alternatim*) aan de zyden van dit takje, als kleindere botjes, welke dan, binnen vier a zes dagen, tot volkomen Polypi uitgroeiden.

vii  
Tab. I.  
fig. 2 C

fig. 2 B

Ik verbeelde my waargenoomen te hebben, dat als 'er een nieuw zy-takje, uit het middelste moest uitschieten, de Polypi van dit middelste takje zonder uit te komen, in hun celletjes opgesloten bleeven (o): dog als de Polypi van dit jonge zy-takje volwassen zynde, begonden uit te koomen, zag ik haar alle som-

tyds

(o) De Heer RÖSEL, die met meer gemak, de Insecten in 't vers water, als ik in 't Zee-water heeft kunnen waarneemen, heeft daar in negen soorten van Plantdieren, door hem *Aster-polypen* genoemd, ontdekt: schoon zy veel kleinder, als de Sertularia, groeiden op dezelfde wyze als de Sertularia's, en ook alle eigenschappen hadden, die ik daar aan waargenoomen heb, zelfs deeze aangehaalde. „ *Menigmalen bleiben sie gar einen zwey bis drey tage aus, so, dafs es scheint, als ob sie allen todt waren; wie wolb sie, als dem viel mehr eine art einer krankheit zu leiden scheinen, wovon hier und dar einige Aeste absteben, aus welcher, aber innerhalb dreyer tügen, wieder jonge sprossen her vor treiben.* &c. Supplement pag. 452.

after

tyds heele dagen lang met uitgespreide armtjes uit hunne cellen blyvende; inzonderheid kort na dat ik hun vers Zee-water gegeven had.

Hier uit nu blykt, hoe dat het stammetje van een Plant-dier, in dikte en lengte als andere Planten kan toeneemen; het groeit als die, en op dezelfde wyze in lengte en dikte: het middelste merg is eigentlyk, maar Dierelyk.

Heeft men in de Mynen geen zuiver Goud en Zilver, als boomtjes en met takjes zien groeijen, door de steenagtige substantie van de Myn heen? Hoe veel eerder, kan een Dier, als een plant, taksgewyze groeijen?

Men ziet dus ook, hoe elk Plant-dier uit een byzonder zaadje of eijte voortgekoomen is, en zoo lang 'er leven in is, ook altyd kan blyven voortgroeijen.

Ik verzekere, alle liefhebbers der Natuurlyke Historie, die plaaisier hebben, om dit ook na te gaan, dat zy het zoo zullen bevinden; zynde het althans by my in 't vervolg altoos zoo gebeurd. Zy moeten maar zorg dragen, dat zy deeze Plant-dieren op een koele plaats houden, dog op hunne Schulpen vast zittende, en haar dagelyks vers Zee-water geven. Dog die geene, die te ver van Zee wonen, om het Zee-water gemakkelyk te kunnen krygen, kunnen egter hunne weetgierigheid voldoen, met de zoogenaamde Pluimpolypi (*Polypes a Panache*) die in het Zoet-water gevonden worden, waarteneemen, gelyk ik op dezelfde tyd, met deeze Sertularia gedaan heb (p). Want deeze twee Plantdieren, koomen wat het dierelyke aangaat, in uitwendige gedaante zeer veel over een, schynende in den eersten opslag de-

(p) Of die zig met geloofbaare getuigenis van andere voldaan agt, lees het meermaale aangehaalde werk van RÖSEL *insecten Belustigung Supplement Tom. III. pag. 597—617.* Alwaar negen Plantdieren of Sertularia's uit 't Zoetwater beschreven worden.

dezelve diertjes: dog verscheelen veel in het plantagtige, dat in Zee veel grooter, en met uitgebreider takken groeit, als in het Vers Water.

Het verwondert my derhalven ten hoogsten dat bovengemelde Heeren ELLIS, JUSSIEU, REAUMUR &c. de Sertularia, zoo by aanhoudentheid hebben willen blyven noemen een *Werk* of *Gewrogt* van deeze diertjes: daar de Heer TREMBLEY die het eerste en het duidelykste deeze Pluimpolypi beschryft (q), reets gezegt heeft, dat de *celletjes* deezer *Pluimpolypi* niet hun werk of gewrogt waren, gelyk de *celletjes* der *Motten*, een werk zyn, dat de *Motten* gemaakt hebben: maar dat men de *celletjes*, daar deeze *Pluim-polypen* zig in verschuilen, moet aanzien als een gedeelte van hun lichaam, dat met malkander te gelyk opgroeit.

Als men nu dit zeggen van de Heer TREMBLEY, en het geen ik zoo even van de Sertularia gezegt heb, voor waarheid erkent, zoo kan men zig overtuigen, dat de Sertularia's of Zee-mossen <sup>geen</sup> gewrogt van deeze Diertjes zyn, die met hun weinige en zeer eenvoudige leeden, niets kunnen werken, niets maken, maar zuiver lydent zyn, en groeijen, en voortgebragt worden, als een blom, als een Angelier in zyn kooker.

En dat derhalven ook een Sertularia niet aan te merken is, als een Lighaam (r) met zoo veel hoofden, als 'er Polypi op zyn; dewyl elke Polypus een byzonder Diertje is, dat op zig zelve kan zwemmen (s), dat voor zig zelve zyn voedsel zoekt: maar liever als een Plant met zoo veele bloemen, die hun zaad gegeven hebben, de, ryp zyn en afvallen.

Het blykt ook, dat in plaats, dat de Sertularia's een gewrogt zou-

(q) Memoires sur l'histoire des Polypes. pag. 217.

(r) Dit is 't gevoelen van DONATI in een brief aan de Heer TREMBLEY Philos. Transact. 1757. pag. 57.

(s) 't Eerste stukje deezer Uitspanningen. pag. en met nog meerder voorbeelden RÖSEL. Supplement pag. 605.

zouden weezen van de Polypi; deeze als bloemen aangemerkt, eerder een voortbrengsel zyn, van de Sertularia; en ook dat die korst of bast, daar de Sertularia's zoo dikwils mede bekleed gevonden worden, en uit naast elkander gelege celletjes, van een ander foort van Polypi, bestaat, als de Sertularia voortbrengt, eigentlyk tot de Sertularia niet wezentlyk behoort, maar een vreemd, van buiten aangebragt, lichaam is.

Het zal dan een nauwkeurig onderzoek waardig zyn, of de bast die men aan de Koraalen en Titano-kerato-phyta vind, niet op dezelfde wyze, een aan die dingen vreemd lichaam is; en of die derhalven niet een geheel anderen oorspronk en voeding, als van dezen bast genieten, gelyk ik, in het eerste stukje deezer Uitspanningen, getragt heb te bewyzen.

### Van de Oesters.

De gelegentheid, die men hier te Zirkzee (a), boven de inwoonders van andere plaatsen heeft, om ten allen tyde eenige natuurlyke eigenschappen van de Oesters te kunnen nagaan, heeft my aangespoort om deeze korte beschryving van dezelve te geven: niet weetende, dat zulks in deezer voegen ooit gedaan is, en de Oesters egter wel verdienen, dewyl zy overal van lekkere monden gezogt en begeert worden, en behalven de Mosselen, zoo veel ik meene, het eenigste dier zyn, 't welk de zindelykste viesheid nier beschroomd is, om zoo leevendig, zonder eenige toebereiding, met zyn ingewand en excrementen, te eeten.

De

(a) De Oester-negotie word in de Republycq, nergens zoo sterk gedreven, als te Zirkzee, alzo 's jaars eenige duizend tonnen (in dit jaar 1759 meer als zes duizend tonnen, dog 't welk om de zachte winter zeer veel is) na Holland, Braband zelfs tot Keulen en Frankfort verzonden worden.

De Oesters zyn een foort van twee-schaalige Schulpen (*bivalvæ*) van buiten ruig geschilferd, of geschubt, van binnen glad, zil-ververwig of paarlemoer-agtig: Een van deeze Schulpen is van buiten bultig, en van binnen als uitgeholt, de andere, is aan wederzyden plat (*b*).

LINNÆUS (*e*) telt negen en twintig derhande foorten van Oesters op, waar onder sommige zeer fraai van couleur zyn, sommige zeer wonderlyk van gedaante; dog ik bepaale my in deeze beschryving, maar tot de Engelse of gemeene Oesters (*d*), die om hunne lekkere smaak geagt en gegeten worden.

Men noemt deeze Oesters, veeltyds Engelse Oesters omdat het grootste gedeelte daar van, 's jaarlyks met scheepen hier te lande uit Engeland gebragt word.

Wanneer zoo een schip, een *Oesterhaalder* genoemd, met een lading (*e*) Oesters aangekomen is, zoo worden dezelve aanstonds na de (*f*) *Oester-putten* gebragt, en vier, vyf of zes voet Zee-water daar op gelaten, 't welk men met laag water, daar da-

ge-

(*b*) Volgens RUMPHIUS behooren de Oesters tot het agtste, en volgens LINNÆUS tot het elfde geslacht, der tweeschalige schulpen.

(*c*) Systema Naturæ. pag. 696. editionis decimæ.

(*d*) *Ostreum edule*. *Ostreum vulgare*. *Ostreum testâ femiorbiculatâ membranâ imbricatâ, undulatâ: valvula altera plana integerrima*. LINN. N. 180.

(*e*) De lading Oesters van een *Oesterhaalder*, is van 120 tot 250 tonnen. Een *Oesterton*, word een vyfde part grooter, als een *Harington* geschat.

(*f*) *Oester-putten* (*Ostrearia sive Ostreorum Vivaria*) noemt men die gebouwen, alwaar de Oesters, in opene, langwerpige, houten, met greine planken gevloerde bakken, die voor de lucht bloot zyn, gezuivert en bewaart worden: kunnende door middel van een spuy en fluisjes daar in gemaakt, 't Zeewater na believen in en uit gelaten worden: hier by is ook het *Kuiphuis* enz., alwaar de Oesters, met mandens, uit de put opgescheept zynde, na toe werden gebragt, en dan daar behoorlyk in tonnens vast gepakt en ingekuipt, en voorts na andere plaatzen verzonden.

gelyks af laat loopen, en met elk getyde, wederom vers Zee-water, daar op laat koomen: door welke op- en afloop van water, de Oesters in de tyd van zes, agt of tien dagen *geschuurt* worden (dat is van alle slijk en vuiligheid, die zy uit Engeland mede gebragt hebben, gezuivert en schoon gemaakt) eer dat zy *geslaagen* (dat is, in bekwaame tonnen ter verzendinge behoorlyk ingekuipt) worden.

Wanneer men, in 't laatst van May of begin van Juny, levendige Oesters opent, zoo vind men in sommige een melkagtig zap, 't welk door een vergrootglas bezien, blykt een oneindig getal van *a* kleine eijtes te zyn: men zal dikwils wel tien *a* Tab. II. VIII Oesters openen, daar men dat zap niet in vind, tegen een die *fig. 1A* daar mede voorzien is. Dit doet sommige Heeren als (*g*) SPRAT, (*b*) WILLIS, (*i*) LISTER, (*k*), DALE (*l*), DESLANDES, (*m*) LEE-

(*g*) Hist. of the Royal Society. pag. 309.

(*b*) De Anima Brutorum. Cap. 3.

(*i*) Exercitat. Tertia. pag. 81. Deeze Heer zegt, dat de Oestervangers in Engeland, in de maanden Juny of July, als de Oesters hunne kuit beginnen te schieten, die geene die bruin zaad hebben, *Black-zick* noemen en voor Mannetjes agten; en die geene die wit zaad hebben, noemen zy *Witb-zick*, en houden die voor Wyfjes. Dog dat hy regt contrarie van gevoelen is, en de witte, *Witb-zick*, om haar wit zaad voor Mannetjes, en de zwarte, *Black-zick*, voor Wyfjes houd. *Hist. Animal. Angl.* pag. 179. Dog beide dwaalen zy, het zyn nog Mannetjes nog Wyfjes, maar waare Hermaphroditen: en de eijtes zyn, in de eene bruinder en in de andere witter, gelyk in volwasle Oesters den eenen zyn schulpen veel witter heeft, dan den anderen. Dus getuigt LEEUWENHOEK (*in 't zevende vervolg zynen brieven pag. 41.*) onder andere Oesters, eene gevonden te hebben, die bedekt zynde, met een grauwe stoffe, meende dat hy vol slijk was, dog welk slijk, met een vergrootglas bezien, niet dan jonge Oesters waren.

(*k*) Natural history of Harwich. pag. 385.

(*l*) Recueil de traites de philique. pag. 208.



(m) LEEUWENHOEK, (n) HEATH denken dat de eerste mannetjes, en de eijerdragende, wyfjes zyn.

Andere Autheuren als (o) MERY, (p) ADANSON, ontkennen zulks, en agten, zoo my dunkt met bondige redenen, de Oesters voor ware Hermaphroditen, omdat een Oester niet in staat is, om zig na zyn wille te kunnen beweegen, en van plaats te veranderen, om by het wyfje te komen, en die te bevrugten.

Deeze eijtes zyn in de maanden July en Augustus reets levendige Oestertjes *a*, door de moeder, binnen de schulpen, tuffen de baarden uitgebroeit, en die zy zig, alsze tot behoorelyke groote gekomen zyn, door beweging (*q*) dier baarden, weeten quyt te maken, wanneer dezelve op steenen en andere, daar digt by leggende Oesters vast geraken, en blyven groeijen.

Deeze jonge Oestertjes worden in de volgende maant April of May,

(m) Zesde vervolg. 103 brief pag. 287.

(n) Natural history of Scilly.

(o) Mem. de l'Academie. 1710.

(p) Histoire des Coquillages. pag. 99.

(q) De Oester is genoeg in staat, om, gelyk andere dieren, door zyn eige kragt, zig van zyne jonge te ontdoen, zonder daar toe eenige roode wurmtjes van nooden te hebben, die de Heer DESLANDES † zegt, daarom op dien tyd in de Oesters te zyn. Ik durve verzekeren, dat men hier te lande, nooit diergelyke roode wurmtjes in de Oesters gezien heeft, en vinde daar ook, in geen een Engels Autheur, die over de Oesters geschreven heeft, eenig gewag van gemaakt.

† Mais ce que les Huitres, dans les tems, quelles jettent leurs Oeufs, ont de plus particulier, c'est quelles sont remplies d'une infinité des petits Vers rougeâtres, qu'on ne leur trouve point, dans les autres saisons, ou du moins rarement. De quel usage peuvent être, ces Vers aux Huitres fécondes, & seulement dans la saison, ou leur fécondité se declare: Je conjecture, qui leur servent pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant en quelque maniere, qui nous est inconnue, les organes destinées a la generation. Recueil de différentes vaites de la Physique. pag. 211.

May, wanneer zy een maand of tien oud zyn, en de groote van een dubbeltje *a* hebben, opgevist van de steenen en andere Oesters, daar zy op vast zitten, en ook van elkander afgescheiden en los gemaakt, en dan gezaait.

Het zeggen van PETRUS GILLIUS, dat de inwoonders van Byzantium de Oesters zaaijen, word van GESNERUS (*r*), SELLIUS (*s*) en andere, als iets wonderlyks, dat niet veel geloof verdient, aangehaalt: dog het is zeker, dat zulks ook alhier op deeze wyze geschied.

De Oesters die twee of drie jaar oud, of anders te klein zyn, om verzonden te worden, worden uitgeschooten, bewaard, en als de verzending in 't voorjaar gedaan is, in Zee op die plaatzen gestrooid of gezaait, die van des kundige menschen, daar toe bekwaam geagt, en dan Oesterbanken genoemd worden. Boven over deeze twee en drie jarige Oesters, worden de bovengemelde kleine jarige Oestertjes, die men Broed noemt, heen gestrooit, 't welk Zaaijen genoemd word.

Omdat de Oesters hier te lande zoo sterk niet voortteelen, zoo word dat Broed s'jaarlyks met een expres schip, dat doorgaans in het laatst van April aankomt, uit Engeland gehaalt (*t*).

Van deeze, digt by dit Eiland in Zee leggende Oesterbanken worden, in den Herfst en Winter, ook Oesters gevist: de kleine wederom in Zee geworpen, en die bekwaam van groote zyn, worden ook in de Oesterputten schoongemaakt en gezuivert, in Vaten

(r) De Aquatilibus. lib. IV. pag. 645.

(s) Historia Teredinis. pag. 267.

(t) De reden, dat de Oesters, aan onze Stranden zoo sterk niet vermenigvuldigen als in Engeland, komt, na myn gedagten, van de grond der Zee: die is, in Engeland, hard, rotzig en zandig, waar de Oesters, schoon door de kragt van 't water by Ebbe, Vloed of Storm bewogen, over heen rollen, daar die grond in tegendeel hier zagt slik is, 't welk door sterke beweging van 't water los wordende, de jonge Oestertjes bedekt en doet smooren.

Vaaten gepakt, en als de andere verzonden. En dit zyn de Zeeuwse Oesters, die in sommige jaaren de Engelse wel eens overtreffen, dog doorgaans, omdat zy in korter tyd, als in Engeland groot worden, zulke harde en holle schulpen, niet hebben, als de Engelse.

Op wat wyze, de zob genaamde *Groen-baarden* gemaakt worden, kan men nazien by DALE (v), willende ik van deeze en andere behandelingen der Oesters, die haare betrekking tot de Negocie hebben, liever niets zeggen.

Aan de schelpen, en inzonderheid aan de holle schelp, kan men zien, hoe Oud dat een Oester is, krygende de schelpen, elk jaar als een nieuwen rand, van eenige lynen breete, zoo dat een Oester van drie jaaren, twee zulke randen, om zyn schelpje van het eerste jaar heeft, en een Oester van vier jaaren, drie, en zoo voorts; *a* gelyk zulks duidelyker blykt, uit de bygevoegde figuur van een, twee, drie en vierjarige Oesterschulpen, waar in deeze randen voornamentlyk kunnen gezien worden, hebbende ik die, ook daarom, onder eenige andere uitgezocht. Hier uit blykt ook dat een Oester ten minsten vier of vyf Jaaren oud moet zyn, eer dat zy bekwaam is, om gegeten te worden, en dat sommige van de grootste Oesters, somtyds wel zes of zeven jaar oud zyn.

Men weet nu, zonder eenige twyfeling, met alle zekerheid, dat alle Hoorns en Schelp-vissen te gelyk met hunne schelpen geboren worden, die niet alleen haar tot bescherming dienen, maar ook als voor beenderen verstreken; dus, dat deeze schelpen een zoo wezentlyk deel van hun lichaam zyn, dat geen Schelp-vis zonder dezelve kan blyven leeven, zoo dat men met regt mag zeggen, dat de leege schelpen het geraamte van de Schelp-vissen zyn, dog gelyk in andere dieren, de beenderen met het vlees be-

(v) Natural history of Harwich, pag. 386.

VIII  
a Tab.  
fig.  
799

kleed zyn, zoo is in deeze het vlees bekleed met de beenderen.

Dat de Oesters, niet alleen reets met hun kleine Schulpjes voorzien zyn, terwyl zy nog van de Moeder tuffen de baarden bewaart worden, maar zelfs eer zy nog uit hun eijje gekipt zyn *a*, ziet men duidelyk met het vergrootglas, schoon dezelve *a* Tab. VIII dan nog zoo klein zyn, dat hondert naaft malkander gelegd, de fig. 2A lengte van geen duim kunnen uitmaken; zy zyn egter zoo volkomen in alle deelen geformeert, als de grootste Oesters.

Als deeze kleine Oester grooter word, word het ook de Schulp, die uit laagten bestaat, waar van de onderste, altyd onder de andere, voortgroeit, als voortkoomende, uit het lichaam van het Dier. De Heer REAUMUR heeft zulks onweder-spreekelyk bevonden (w). Hy brak een stuk uit den Hoorn van een Huisjes-slak, en stak een stukje van het dunste Schape-zeem, dat tot het bekleeden der geschilderde waaijers gebruikt word, (*Peau de Cannepin*) tuffen de Slak en den Hoorn. Het stukje Zeem, was aan die zyde, daar het immediaat het Dier raakte, na eenigen tyd met een hoornagtige substantie begroeit, maar niet aan die, die na de Schulp gekeert was; 't welk egter zoo zoude moeten weezen, als den Hoorn zelfs eenige stoffe verschafte, om het uitgebrooken stuk te vervullen.

LEEUWENHOEK (x) eenige Schulpen van Oesters beschouwende om haare groeiing en grootwording na te speuren, beeldde zig in: „ Dat zoo veele weeken, als de Oesters oud zyn, zoo „ menigmaal de Schulp in dikte toeneemt, is het niet de gantche „ Schulp over, het is ten minstert aan de buitekant, daar de „ Schulpen dun zyn: want als hy een van de drie schilfers, die „ hy

(w) Memoires de l'Acad. 1709. pag. 488. 1716. pag. 385.

(x) Brief aan Robert Hooke 3 Maart. 1682. Eerste deel pag. 28. als ook dus breedvoerig in een geschreve brief den 5 April. 1697.

„ hy zig inbeelde , dat de Oester-schulpen in een jaar in dikte  
 „ roeneemen , beschouwde , oordeelde hy , dat ieder schilfer we-  
 „ derom uit zoo veele op een leggende dunne schilfertjes be-  
 „ stond , dat het getal van de drie schilfers , wel vyftig van dee-  
 „ ze kleine zouden uitmaken : hy heeft ook deeze zeer dunne  
 „ eerst gemaakte schilfertjes van verscheide Oester-schulpen afge-  
 „ nomen , en die voor het vergrootglas gebragt en met verwon-  
 „ dering gezien , de groote menigte van uitneemende dunne  
 „ vaatjes , met derzelver takjes , die haar over malkander ver-  
 „ spreiden : tussen welke dunne vaatjes , de schubbe scheen te  
 „ bestaan uit rondagtige deeltjes , uit dezelve vaatjes voortgeko-  
 „ men ; even eens als of , uit het einde van die dunne vaatjes ,  
 „ een vogtige stoffe was voortgestooten , die gestremd zynde ,  
 „ voor het meeste deel , deeze schobbe uitmaakte .”

De Ontleedkundige beschryving van den Oester , tot nader ge-  
 legentheid uitstellende , zoo zal ik nu maar aanmerken , dat een  
 Oester drie paar baarden heeft , die dubbeld op een leggen . Het  
 grootste en buitenste paar , dat de twee andere in zig besluit , is  
 gefronstelt , en als met kleine tandjes voorzien *a* , die op elkan-  
 der passen , zoo dat den Oester zig toefluitende , alles tussen dee-  
 ze baarden blijft , dat 'er geweest is . De twee *b* binnenste zyn  
 effen en glad , met regt loopende vaaten , die zeer dun en subtiel  
 zyn . Aan de kromste zyde van den Oester , zyn de baarden dik-  
 ker , en kunnen zig meer openen , omdat daar de mond van den  
 Oester is ; aan de regte zyde , zyn zy digter op een geslooten .  
 als men de baarden voorzigtig op een dun stukje helder glas uit-  
 spreid , en dan laat droogen , zoo kan men hun structuur voor  
 het Microscop zeer duidelyk zien .

Een Oester word reeds Vruchtbaar , als zy twee jaar oud is ; ten  
 minsten in zulke heeft men somtyds zaad gevonden : dog het is in  
 grooter menigte in Oesters , die drie en vier jaar oud zyn , waar  
 van elk dan eenige honderd duizenden Oestertjes voortbrengt :

LEEU-

LEEUWENHOEK zegt een millioen (*y*). Schoon ik hier boven ge-  
 zegt heb , dat een Oester , zig niet naar zyn wille kan bewegen ,  
 zoo weet hy egter zig uit het slik te redden , als hy niet te diep ,  
 daar onder bedolven is , en zig van zyn platte op zyn holle  
 Schulp , daar hy lieft op legt , kan keeren . LEEUWENHOEK  
 schryft (*z*) , schoon hy zulks van geloofwaardige menschen  
 had hooren verzekeren , egter niet te kunnen begrypen , hoe  
 dit aan een Oester mogelyk is , dewyl hy geen de minste lede-  
 maaten , daar toe bekwaam , aan denzelfen kon ontdekken .  
 Dog ik zal voorstellen , hoe zulks , voor zoo veel men heeft  
 kunnen waarneemen , toegaat : Een Oester met zyn punt of spitse  
 end om laag , en tot den rand van zyn Schulpen toe in 't slik  
 leggende , het zy zulks diep onder water is of niet , doet die  
 Schulpen , zoo veel hem mogelyk is , open , en perst daar door  
 het zachte slik ter zyden weg , en sluit dan de Schulpen wederom  
 toe : door de drukking van het water , word dat slik wederom  
 tegen , en voornamentlyk onder den Oester geperst , waar door  
 hy een weinig kan ryzen : schoon deeze ryzing , by elke ope-  
 ning maar weinig is , het Dier egter niet anders te doen hebben-  
 de , als met deze beweging aan te houden , ryft egter hoe langs  
 hoe meer : hoe meer hy ryft , hoe wyder hy zyn Schulpen kan  
 openen , en hoe verder hy het slik kan weg drukken , 't welk dan  
 ook al meer en meer , door 't water geperst word , tot dat ein-  
 delyk den Oester op zyde boven op het slik kan vallen .

Valt hy nu op zyn platte zyde , zoo zoude hy door eige ver-  
 mogens zig niet kunnen omkeeren : maar hier toe neemt hy de  
 kracht van 't water te hulp : te weten een Oester , die op zyn  
 platte Schulp legt , en zig wil omkeeren , doet by inkoment  
 of aflopend water , zyne Schulpen , zoo wyd als mogelyk is  
 open ;

(*y*) Zesde vervolg der brieven. pag. 290.

(*z*) In de aangehaalde geschreeve brief van den 5 April 1697.

open; de stroom van water, daar tegen aan vloeiende, en tegen de openstaande Schulp perzende, keert den Oester om: zynde hem zulks, zonder dit behulp, of zoo lang het stil water is, volstrekt onmogelyk. Want behalven deeze uitkruiping uit het slijk, en omkeering van de platte op de holle Schulp, kan een Oester geen beweging doen; hy kan niet, gelyk een Mossel doet, door behulp van zyn voet of tong, langs de grond voort kruipen, nog zig na de oppervlakte des waters begeeven, maar hy moet altyd stil, op de grond der Zee, blyven leggen.

Met een eerbiedige verwondering moet men hier de Voorzienigheid des Scheppers erkennen, die zulk een aanmerkelyk instinct, als van zig dus uit het slyk te redden, en zig om te keeren, gegeven heeft aan een Oester; een Dier, dat geen leeven schynt te hebben als om zyn Voedsel te gebruiken, en zig te Vermenigvuldigen; dat geen Zintuigen heeft als smaak, en gevoel, om zig voor naakend gevaar te kunnen wagten; dat zyn Voedsel nog niet zelfs gaat zoeken, maar met opene Schulpen wagt, tot hem zulks in de mond komt; en door het eenvoudig toesluiten van zyn Schulpen zig voor alle gevaar beveiligt: gelyk volgens het verhaal van twee geloofwaardige Engelse Schryvers (b), drie Muizen met verlies van haar leeven ondervonden hebben.

Deeze drie in gezelschap zynde Diertjes, langs het strand wandelende, en lust krygende om te zamen eens Oesters te eeten, zagen 'er een, die boven veele andere groot, mals en vet was: elk de eerste willende weezen om die schoone Oester voor zig te hebben, zoo vielen zy 'er schielyk, alle drie te gelyk, op aan: dog den Oester, zig voor Muizen te goed agtende, sloot zyn Schulpen zoo ras toe, dat de arme Muizen geen tyd hadden, om

(b) ROBERT HEAT Natural history of the Islands of Scilly. pag. 314. WILLIAM BORLASE Natural history of Cornwall. pag. 274.

om haar kopjes te rug te kunnen trekken, en dus door de Schulpen geknelt, als drie Tantalussen, met het eeten voor haar, van honger moesten sterven (\*).

De Heer BORLASE (c) dit geval verhaalt hebbende, erkent de menigvuldige listen en laagen, die de Zee-dieren malkander leggen, en misschien niet minder aanmerkenswaardig zyn, als die der land-dieren: brengende tot staaing van zyn gezegde by, een byzonder geval van een Kreeft en een Oester.

De Kreeft een Oester, die met opene Schulpen lag, willende verrassen, wierd telkens te leur gestelt, door dat de Oester zyn Schulpen toefloot, zoo dra hy de Kreeft maar voelde maken: Deeze neemt eindelyk, met een van zyne Tengels of Schaaren, een klein steentje op, en behendig zyn slag waarnemende, toen den Oester op nieuws begon te gaapen, stak het steentje, schielyk tusschen de Schulpen, en at toen den Oester, die zig niet meer konde sluiten, op zyn gemak op.

De vermaarde Zeeuwsen Dichter JACOB CATS moet diergelyk

(\*) Een Grieks Poëet, heeft op diergelyk geval een fraai *Epigramma* gemaakt, het welk, naar de Latynse vertaling van den Hooggel. Heer PETRUS BURMANNUS †, myn ge-eerde Vriend, den Geest en Zinryken Dichter D<sup>r</sup>. JAN MACQUET, dus in Duits overgezet heeft:

*Een Muis, aan roof gewoon, ziende op de naaste stranden.*

*Een Oester gapen, werd tot snoepery genood.*

*Dan nauwlyks raakt by 't Aas met waterende tanden,*

*Wanneer de loze Visch zyn ope woning sloot.*

*De Muis verscbrikte, en 't speet, op de oevers van zyn leeven,*

*Hem 't meest, dat by in zulk een nieuwe val zou sneven.*

(c) Loco citato.

† Anthologia Græca. Lib. I. Cap. XXXIII. ep. 16. pag. 66. edit. Steph. par PETRUS BURMANNUS in 't Latyn overgezet in Appendice carminum nuper cum Orationibus, edita. pag. 449.

lyk geval ook geweeten hebben, als hy in het eenendertigste Vers zyn'er Zedekundige Zinnebeelden zegt:

*De Kreeft kon, met geweld, den Oester niet gewinnen,*

*En daarom gaat het Dier een looze vond verzinnen.*

*Een kei, van schoone verf, hy van den oever raapt,*

*En gooit die in de Schulp, terwyl zy legt en gaapt:*

*Ziet wat een slim geschenk, ziet daar den Oester open,*

*Hy legt als zonder kragt, zyn Vis werd uitgezooopen.*

Wie had nu zulk verstandig overleg in de zoo dom schynende, Kreeft kunnen verwagten?

Een aanhoudend en opmerkend onderzoek na den aart en eigenschappen der Zee-insecten zal zekerlyk de boven aangehaalde woorden van de Heer BORLASE bewaarheden, en verscheide van hunne manieren en listen om hun Aas te vangen, aan den dag brengen.

De onvermoeide Natuur-onderzoeker COLLINSON (d) verzekert dat de groote Zee-krabben, hunne byzondere gezelschappen of huisgezinnen hebben (gelyk de Arabieren hunne horden) met welke zy leeven, zonder zig met hunne nabuuren te bemoeijen: En dat men, om daar van overtuigt te worden, maar een van deeze groote Zee-krabben gevangen hebbende, dezelve op zyn Schaal moet tekenen, en op een andere plaats, al was die een uur ver, in Zee werpen, wanneer men hem kort daar na, op de eerste plaats, wederom zal vinden.

Ik kan niet nalaten by deeze korte beschryving der Oesters, eenige geneezende en heilzame kragten te voegen, die dezelve bezitten.

Het

(d) Philosophical Transactions N<sup>o</sup>. 478. 1746.

Het is van overlang bekend, dat uitgebrande Oester-Schulpen, zeer fyn gestampt zynde, het Zuur in de maag temperen, en daarom zeer dienstig zyn voor kleine kinderen, en andere personen, daar aan onderhevig.

Die Poeijer is volgens de waarneemingen van den grooten Chymist HOMBERG (e), ten dien einde te praefereeren boven rood Koraal en Paarlemoer, omdat het veel eerder als die, in de *Spiritus Nitri* of *Spiritus Salis* gedissolveert wordende, ook zoo veel te eerder en te zagter, zyne werking, in zwakke maagen doet: schryvende dien Heer, de oorzaak dezer zagter werking toe, aan eenige Zout-deeltjes, daar de Oesterschulpen boven het Koraal en Paarlemoer mede begaast zyn. Hy vermaant, altyd de holle Schulp te neemen, en de platte te verwerpen; en dezelve liever door de Zon, als door het Vuur te laten uitbranden.

Behalven deeze Zuurtemperende kragt zetten zy ook het water af, zyn een zagt zweet-middel en geneezen daar door afgaande Koortfen, als eenigen tyd, voor dezelve, ingegeven worden.

In Vrankryk is een zeer befaamd middel en tegengift tegen de Dollehonds beet, waarvan het poeijer van uitgebrande Oesterschulpen drie vierde parten uitmaakt (f), ja zelfs word dit poeijer met wyn ingegeven, voor die gevaarelyke Ziekte, alleen genoegzaam geschat (g).

Het fyne poeijer van uitgebrande Oesterschulpen is ook een byzonder tandpoeijer, 't welk men door byvoeging van een weinig *Myrrha*, *Terra Japonica*, *Sanguis Draconis*, Kaneel en eenige greintjes *Amber de Gris* nog kan verbeteren, en aangenaam van reuk maken.

Het

(e) Memoires de l'Acad. 1710. pag. 88, 89.

(f) Recueil Periodique des Observat. Tom. VI. pag. 151.

(g) Id. ibid. pag. 233.

Het droogt ook al te sterk loopende Zweeren op, inzonderheid aan kwaade beenen, of die haaren oorspronk van 't Blauwschuit hebben.

Dog de voornaamste en onwaardeerbaar nuttige kragt die de Oesterschulpen bezitten, is in het verbreeken van de Steen, als van de daar uitgebrande Kalk, na de kunst, het *Aqua Calcis* gemaakt en gedronken word (b).

De leevendige Oesters hebben ook hunne byzondere geneezings-kragten, zy voeden sterk, en zyn rust verwekkende, althans men kan s'nagt na het eten van Oesters doorgaans wel slaapen: En die geene, die een slymige, zwakke, en veel met gal bezette maag hebben, zullen meer baate vinden, met 's morgens nugteren, of een uur voor het middagmaal, een stuk agt, tien of twaalf rauwe Oesters met een weinig gebrade brood te eten, als van andere, in den Apotheek bereide, Medicamenten: ten welken einde te Parys en in sommige Zee-steden van Vrankryk, rauwe Oesters, voormiddags, door menschen, te koop gebragt worden.

Eén levendige Oester uit zyn Schulp genomen, en op een Pest-buil gelegd, trekt daar het Vergift uit, volgens het schryven van LEMERY (i) en DALE (k), welke laatste nog verscheidene andere Medicinale kragten aan de Oesters, en het poeijer van uitgebrande Oesterschulpen toeschryft.

(b) Verhandelingen der Hollandsche Maatschappy. II<sup>de</sup> Deel. pag. 36.

(i) Dictionaire des Drogues. pag. 393.

(k) Pharmacologia. pag. 365. Edit. in 4<sup>o</sup>.

Van

### Van de Kreeft-Slak.

De Kreeft-slak, die men met regt de (a) Koekoek der Zee-insecten, mag noemen, terwyl hy zig altyd onthoud in het nest van een ander, is een wonderlyk Diertje, zoo van maakfel als van manieren. Zoo dra het gebooren is, zoekt het aanstonds, na het eene of andere Hoorntje, en kruipt in het geene hem best aanstaat, omdat zyne teere Staart, die met geen harde Schaal, als de rest van zyn lichaam bekleed is, geen ongemak zoude lyden. Als hy groeit, en dit eerste Hoorntje hem te klein of te nauw word, zoo verlaat hy het zelve, en zoekt een dat hem beter past en aanstaat, zoo dat de grootste Kreeft-slakken, zig in de Hoorns der grootste Wulken onthouden.

Het verwondert my ten hoogsten, dat de Heer SWAMMERDAM (b), die anders zeer nauwkeurig is, in de ontleedkundige beschryving der Kreeft-slakken, durft verzekeren, dat dezelve, gelyk andere Schelpvissen, hunne eige byzondere Hoorntjes hebben, daar zy aan vast zyn, en die gelyk met haar groeijen; en dat hy zig niet onziet, RONDELET van onagtzaamheid te beschuldigen, omdat die schryft, dat de Kreeft-slak altyd woont in het Hoorntje van een ander Insect, en zelfs geen eigen byzonder Hoorntje heeft: Daar zulks egter waar, en alreeds van ÆLIANUS (c) erkent is, als hy zegt, dat dezelve zonder Schaal ter wereld koomen, maar grooter geworden, de Hoorns van de Purpura en Turbo zoeken.

RUM-

(a) De Kreeft-slak word ook wel *de Soldaat* genoemd, om dat zy geen eigen huis hebbende, zig meelter maken, van het eerste, dat haar voorkomt: En *de Hermiet*, om dat zy als kluizenaars omzwerven, en 't eerste huis voor 't beste neemen.

(b) Bybel der Natuur. pag. 196.

(c) Lib. VII. Cap. 31. Dog worden door hem *Caninades* genoemd.

L 3

RUMPHIUS (*d*) klaagt zelfs over deze Dieren, dat als hy eenige mooye Hoorntjes te Amboina, schoon op een verheeven bank, te bleeken, of te droogen gelegd had, de Kreeft-slakken daar op wisten te klauteren, met zyne mooye gaave Hoorntjes heen gingen, en haare oude leelyke in plaats lieten.

Wederom een nieuwe blyk van het verstandig overleg der Zee-insecten.

LINNÆUS (*e*) telt tweederhande soorten van Kreeft-slakken, als de

*Kreeft-slak met gladde harts-gewyze Schaaren, waar van de linker de grootste is, Bernhardus genoemd, en de*

*Kreeft-slak met de Schaaren, als een Voetangel, waar van de regter Schaar de grootste is, deeze word van hem Diogenes genoemd (f).*

Dog my dunkt dat men de eerste soort met duidelyker onderscheiding zoude kunnen noemen

*De Kreeft met een Staart zonder Schaal, of Kreeft-slak met een gladde borst, en ruwe, met punten bezette, Schaaren en pooten, hebbende doorgaans de regter Schaar het grootste. Deeze is zeer gemeen in Europa. En*

*De tweede, de Kreeft met een Staart zonder Schaal, of Kreeft-slak met hairige Schaaren en Pooten, hebbende de*  
lin-

(*d*) Amboinse Rariteit-kamer. pag. 23.

(*e*) Systema Naturæ. edit. X. pag. 631.

(*f*) In de kenmerken, die LINNÆUS hier van de Kreeft-slakken geeft, is een misflag: want het eerste soort, die hier zoo gemeen in de Netten der Korders gevangen worden, hebben niet altyd hun linker Schaar de grootste: Integendeel men zal 'er duizend vinden, die hun regter Schaar het grootste hebben *a*, tegen een die de linker Schaar de grootste heeft. RONDELET zegt dat hy 'er nooit een gezien heeft, die de linker Schaar het grootste had, dog REAUMUR † schryft die *zomtyds* gezien te hebben.

† Memoires l'Academie 1710. pag. 607.

*linker Schaar het grootst.* Deeze word veel in Oostindien, en in America gevonden (*g*).

De Heer SWAMMERDAM (*b*) geeft in zyn brief, aan de Heer THEVENOT, een zeer goede en accurate beschryving, van de uit- en in-wendige deelen van de Kreeftslak, waar na ik den weetgierigen Leezer wyze. In dezen maar alleen eenige byzondere eigenschappen van de Kreeft-slakken willende aanmerken; waar van reets, in het eerste stukje deezer Verhandelingen, verhaalt hebbe, dat als men eenige, van deeze Dieren by een heeft, en dezelve voorzigtig uit hunne Hoorntjes trekt, en de leedige Hoorntjes, door een gemengt, wederom by hun legt, elk in zyn voorig Hoorntje zal kruipen, en als zulks weggenomen is, daar als niet verleegentheid na zoeken: gebeurt het by geval, dat 'er twee of drie over een Hoorntje twisten, wiens dat het geweest is, raken zy daar over in krakeel, en vegten zoo lang, tot dat den sterksten daar meester van blyft.

De Heeren GEORGE JUAN en ULLOA (*i*) schryven van de Westindise Kreeft-slak ondervonden te hebben, dat dezelve somtyds met zyn huisje of Hoorntje voortkruipt, somtyds zonder dat; zyn kost gaat zoeken, en dat hy die, na zyn genoeg, gevonden hebbende, of by het verneemen van eenig onraad, straks na de plaats loopt, daar hy zyn huisje gelaaten heeft, met het agterste gedeelte van zyn lichaam, het eerst daar in kruipt, en den ingang met zyne twee Schaaren toefluit, is 'er iemand, die hem in dat postuur durst aantasten, hy zal hem met een van de Schaaren, zoo vergiftig nypen, dat agt en veertig uren lang

(*g*) CATESBY (Tom. II. Tab. 34) en RUMPHIUS (Tab. V. K en L) geeven beide de afteekening van dit Dier, dog by CATESBY zyn beide de Schaaren even groot; en in RUMPHIUS afbeelding, is de regter Schaar het grootste, en word daar de *Modderman* genoemd.

(*b*) Bybel der Natuur. pag. 194.

(*i*) Voyage historique de l'Amérique. Tom. I. pag. 56.

lang dezelve smertelyke toevallen ondervonden worden, als van het steeken van een Scorpioen: gedurende deze tyd, mag den Lyder geen droppel water drinken, want die zulks doet, krygt zwaare flauwtens, waar in de meeste blyven. Dog ik heb nooit gehoord, dat de Kreeft-flak, die hier aan de Hollandse en Zeeuwse stranden gevonden word, vergiftig is, schoon sommige Vissers, te Katwyk en Noortwyk, zulks wel voorgeeven.

Tab. X. De Kreeft-flakken dragen hunne eijers onder aan het lichaam, gelyk de andere Kreeften en Krabben: dog men weet, zoo veel ik meene, nog niet met genoegzaame zekerheid, of de Kreeften en Krabben hunne eijers uitwerpen, na dat zy eenigen tyd tusfen de pooten gedragen zyn geweest, dan of zy tusfen de pooten worden uitgebroeid en daar gebooren, gelyk by de Scorpioenen geschied.

De Kreeft-flak, die ik hier Tab. X. fig. 3. heb ik laten afbeelden, heeft niet alleen de regter Schaar, maar alle de regter pooten het grootst, ja zelfs is de geheele regter zyde grooter als de linker zyde: een eigenschap die aan de meeste Schaalvissen gemeen is: zullende men aan de Kreeften en Krabben, de regter Schaar ook doorgaans grooter en dikker vinden als de linker: by de Kreeften is ook meestentyd, dog niet altoos, deze regte Schaar met dikke stompe Knobbels bezet, wanneer de linker dunne scherpe tandjes heeft.

### *Van de groote gepluimde Kokerscolopendra.*

Eenige van deeze Dieren (die door ELLIS genoemd worden *Corallina Tubularia Melitensis, Scolopendris, tentaculis duobus duplicato-pinnatis instructis.* pag. 92. Tab. XXXIV. pag. 107. *An Penicilla Marina?*)  
En door LINNÆUS (a)

(a) *Systema Naturæ. Edit. decimæ pag. 788 & 807.*

*Penicillus sive Serpula testa teretiufcula recta basi flexuosa. Corallina culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus inarticulatis.* No. 10.

wierden my in February 1759, door onze Vishoekers, levendig uit de Noordzee gebragt.

Daar was voor eerst niet aan te zien, als een bruingrauwe vliezige pyp, een duim tien of twaalf lang, van boven de dikte van een ping hebbende, en van ondere die van een Ganzeschagt.

Deeze Pypen in een groote witte kom, met helder Zeewater gelegd hebbende, zoo kwamen daar van boven, eerst als eenige hairtjes uit, die door de koker by een gehouden, zig juist als een penceel vertoonden: het Dier geen onraad of gevaar verneemende, stak deze hairtjes al verder uit, tot dat zyn hoofd zig begon te vertoonen, wanneer hy deeze hairtjes die uit twee differente armen voortkwamen, uitspreide, welke van onderen by een gehouden, volmaaktelyk een tregter verbeelde zy seheenen toen kleine vedertjes, en waren in verscheide Wurmen verscheidentlyk, dog alle zeer fraai, uit een mengsel van hoog of ligter rood, en grauw- of blauwagtig wit gekouleurd.

Een van deeze hairtjes of vedertjes, door het Microscop gezien, vertoont zig als Tab. IX. fig. 1. C.

Ik heb geen onderscheid van groote, tusfen de armen van de eene of de andere zyde, of daar uitkomende vedertjes kunnen merken, zag ook aan deeze vedertjes, geen beweging als van intrekken of uitsteeken uit de koker, maar geen byzondere toefluiting als van de armen der Polypi: dog misschien, kunnen zy by het aangrypen van eenig voedsel, dat voor haar in de kom niet was, deeze sluiting doen.

De Wurmen uit deeze kokers getrokken, waar in zy zig, als zeer ruim voor haar zynde, gemakkelyk konden draaijen en wenden, waren groenagtig op de zyden, en op de rug in 't

M

mid-



midden, geelagtig wit van kouleur, zynde, volgens de geheele lengte, verdeelt in kleine vier kantjes *a*.

Tab.  
IX. fig.  
1. B.

Het Dier heeft meer als honderd Voeten aan wederzyden, die hem dienen, om te kruipen of te zwemmen, dog de bovenste dertien, waren eenigzins anders van maakfel als de onderste.

De Kookers zelfs waren van buiten zeer oneffen, hier en daar met zeer kleine Sertularien, Corallinen en Alcyonia's begroeit, dog van binnen zoo effen en glad, als iets kan wezen. Zy waren, op zyn minsten, een derde langer, als het Dier zelfs, en van onderen ook open: of nu deeze onderste opening haar natuurlyk is, om de excrementen te loozen, dan of dezelve veroorzaakt was, door dat zy van haar Voetstuk los geraakt waren, bekenne ik niet te weten: hoewel het eerste my het waarschynelykste voorkomt, om dat zy aan dat onder einde, ook niet gekwest of gescheurt scheenen te zyn, en om dat het Dier zelfs aan het einde van zyn staart, tusschen twee knopjes, een opening, tot loozing der excrementen, scheen te hebben. De Visscher die my dezelve bragt, zeide, die ook los en dryvende, gevangen te hebben.

Verre van dat dit Dier, een Corallina zoude wezen, of tot het geslacht der Polypi behooren, zoo schynt het my meer over een te komen met de *Serpula's*, of Kokerwurmtjes, dog om de menigte der Pooten aan wederzyden, zoo heb ik het een *Scolopendra* genoemd.

*Van de Serpula's of Wurmtjes die  
in Steene Kokertjes woonen.*

Men vind op verscheide uit Zee geviste Steenen, Schulpen, Hoorns enz., eenige witte Steenagtige Pypjes, welke tot woon-

ningen van Diertjes verstrekken. Deeze pypjes of kookertjes zyn by sommige soorten rond, en als een krulletje gedraait, wanneer zy van LINNÆUS (*a*) genoemd worden

*Serpula Spirorbis, sive testa regulari spirali orbiculata, anfractibus supra introrsum subcanaliculatis, sensimque minoribus.* No. 693.

By andere, zyn deeze kokertjes, als driekantig, en loopen regt, of maar gevallen met een bogt, en worden genoemd

*Serpula triquetra, sive testa repente flexuosa, triquetra.* No. 694.

De eerste soort van deeze Diertjes, zyn aan haar hoofd, <sup>Tab. IX. fig. 3.</sup> schoon rood of hoog oranje van kouleur, hebben ook aan wederzyden daar van, twee pluimen of veeren, tusschen de welke zy een linie of twee ver, een ander lid kunnen uitsteeken, 't welk als een bekertje en van boven aan den rand, met tandjes zet is. Den hals agter het hoofd is grauwig wit, dog de rest van het lyf oranje-agtig rood, het heeft aan wederzyden tien pooten, op de wyze der Ruspen.

Eens zag ik een van deeze Diertjes, dat op den buitensten rand van zyn Hoorntje, een incarnaat rooden ring *a* hadde, <sup>a Tab. IX. fig. 3. A. c.</sup> omtrent ter breete van een linie: zulks my als een daar aan vreemd lichaam voorkomende, zoo vreef ik daar zagtjes aan met een penceeltje, wanneer dien rand scheen te bestaan, uit een groot getal zeer kleine ronde bolletjes, in een nette ordre op en naast een gelegd; weshalven zy my toescheenen eijtes van het Diertje te zyn, te meer dewyl het in 't begin van Maart was, dat my dit voorkwam.

Schoon het hoofd en het grootste gedeelte van het lichaam van deze Diertjes, incarnaat rood doorgaans is, zoo verscheelen zy egten zeer veel van de incarnaat Polypus (*b*).

Het

(a) Systema Naturæ edit. decima.

(b) Zie het eerste stukje dezer Uitspanningen. pag. 32 en volg.

Tab. IX. Het tweede Diertje, schoon van 't zelfde geslagt, is van een  
fig. 2. ander foort. De veeren op zyde van 't hoofd, waren veel  
grooter, van agteren als met een kraagje gesloten, en zy ste-  
ken tusschen deeze veeren het bekertje zoo verre niet uit, en  
schynen dus meer overeenkomst te hebben, met de zoo even  
beschreve groote Koker-Scolopendra.

Voeg hier nog een derde by, 't welk LINNÆUS noemt

*Serpula arenaria sive testa subangulata, articulata, integra,  
distincta.* No. 699.

En dat zyn kookertje maakt, van zand en zeer kleine stukjes  
gebrooke Schulpen, door een kleevend slym aan een gehegt, en  
tot een kokertje gemaakt; het Diertje dat zig daar in ont-

Tab. IX. fig. 4. houd, toont door zyn structuur, schoon eenigzints van de  
voorgaande verscheelende, mede van 't zelfde geslagt te zyn.  
Ik heb behalven deeze, aan sommige Zee-mossen die wat ste-  
vig en groot waren, en aan Zeeboomtjes, dikwils ledige ko-  
kertjes gevonden, die van hairtjes, vezeltjes en alderhande zag-  
te stukjes vermolfemt hout gemaakt waren, en zekerlyk ook tot  
woningen en schuilplaatsen, van diergelyke diertjes gediend had-  
den.

In het Zoetwater, waar uit alles gemakkelyk te bekomen,  
waar in alles gemakkelyk na te gaan is, vind men verscheide  
soorten van diergelyke Wurmen, die van Schulpen en alder-  
hande foort van ruigte, zig zeer aardige kokertjes tot woon-  
huizen maken: men kan die by andere Autheuren, dog voor-  
namentlyk by de Heer REAUMUR afgebeeld vinden (c).

(c) Mem. des. Insectes. Tom. III. Mem. V. Tab. XII. fig. 6,  
7. &c.

Van

*Van de Ongeschaalde, met zachte doorns  
bezette, Zee-Slak.*

RUMPHIUS (a) beschryft drie soorten van ongeschaalde  
Zee-Slakken: de eerste foort, schynt volgens zyn beschryving  
veel over eenkomst te hebben, met deeze, die hier op 't slijk  
van de Schorren, by 't verste Zas, gevonden worden: dog de  
afbeeldingen verscheelen veel van elkander. Deeze Zee-Slak,  
is een zeer leelyk Dier, affchuwelyk om aan te zien, door de  
zachte pennen, die het in groote menigte aan weerskanten langs  
zyn lichaam heeft, blyvende het middelste van de rug bloot: <sup>Tab. X.</sup>  
<sup>fig. 1.</sup>  
<sup>A. B.</sup>  
deeze pennen of doorns zyn van anderhalf tot twee en een  
halve lynen lang, somtyds steekt hy dezelve regt over end, als  
hy voortkruipt.

LINNÆUS (b) noemt dit soort van Dieren *Doris*, Gen. 253.  
dog teekent deeze species niet aan.

Dit dier heeft vier hoorns, twee witte voor aan, van onde- <sup>Tab. X.</sup>  
<sup>fig. 1.</sup>  
ren aan de kop, en twee bruine boven op de rug, <sup>A.</sup>

Zyn mond is mede wonderlyk van maakfel, bestaande als <sup>B.</sup>  
uit agt ronde bolletjes, hy kan dezelve zeer wyd open doen.  
Ik heb geen oogden daar aan kunnen bemerken, schoon ik die  
aan de bruine hoorns op zyn rug verwagt had, dewyl de  
kleinste soorten van hoorntjes (*Buccina*) zelfs de *Bulinus* die  
hebben.

Het kroop langs het glas op dezelfde wyze, als de gemee-  
ne Slakken langs de aarde: als hy wat te veel geplaagt wierd,  
zoo trok hy zig in een, als een Egel.

In heb verscheide dagen aan een, twee van deeze Slakken  
in

(a) Amboinsé Rariteitkamer. pag. 38. Tab. X, fig. 4.

(b) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 653.

M 3

in een glas met schoon Zee-water gehouden, wanneer ik opmerkte, dat zy veel genoeg hadden, om boven aan het glas, met de koppen, even boven 't water, zeer dicht naast elkander te zitten: ik bezag haar in dit postuur zeer dikwils, dog kon nooit bemerken, dat zy zig vermengden.

Tab. X. Dog niets is wonderlyker van dit Dier, als de onbedenkely-  
fig. 1. C. ke veelheid van eijeren, die hy in de maand van Maart legt, gelyk hy die by my, op een Oester-schulp en tegen het glas, aangelegt heeft, als in de figuur 1. D. van de Plaat X. vertoont word. Een krinkeltje van dit eijernest, voor het Microscop gebragt, toont op verscheide afftanden, zes, agt en somtyds twaalf of meer eijeren, in een byzonder vliesje beslooten, te hebben: welke eigenschap aan verscheide eijernesten van Zee-Insecten gemeen is, gelyk met 'er tyd hoope te doen zien.

### Over de Bloed-zuiger der Vissen (a).

Niets komt my wonderlyker voor, als dat men in Zee zoo veel Dieren, inzonderheid Insecten vind, die van maakfel en lichaams gestalte, juist dezelve schynen, als die men in 't Zoet-water vind, behalven dat zy in Zee, doorgaans veel grooter zyn: Dit blykt voor eerst aan die Plantdieren, die RÖSEL (b) onder de naam van *Aster Polypi* beschryft, en in Zee veel grooter gevonden, en *Sertularia* genoemd worden: doch voornamentlyk aan deze Bloedzuiger der Vissen: Dezelve is hier in zyn natuurlyke grootte en in regte gestalte afgebeeld, dog leevendig en in 't water zynde, kromt en buigt hy zig, in alderhande posturen: in het Zoet-water, is hy altoos oneindig klein-

(a) *Hirudo muricata, teres, corpore verrucoso.* LINN. N<sup>o</sup>. 8.  
(b) Insecten belustigung Supplem. tom. III. pag. 597—617.

kleinder, gelyk blykt uit de figuren, die de aangehaalde RÖSEL (c), daar van geeft.

Dit Dier hegt zig vast aan de Vissen, inzonderheid aan de Roggen, waar aan het zoo vast zuigt, dat maar met groote moeite, kan afgetrokken worden: zyn kop en staart, zyn byna van 't zelfde maakfel, en hy kan zig met het eene zoo wel als met het ander over al aan vast hegten, zynde beide van figuur, als het onderste van een Paards-hoeve.

Wanneer hy zig van de eene na de andere plaats wil be-geven, zoo zoekt hy met de kop of staart, die los is, een plaats, daar hy die aan vast kan hegten, en die vastgehegt zynde, zoo laat hy het andere deel los, en hegt dat wederom dan verder vast.

Hy kan zig wel een derde langer uitrekken, als hier afgebeeld is, en ook wel tot op de helft inkrimpen; na mate van deeze verandering van lengte, zoo vertoon de knobbels daar zyn lichaam ringsgewyze mede bezet is, zig meer of minder cierlyk.

De geene d'e in het Zoet-water gevonden worden, leggen eijers in Mey, en drie weken daar na, zoo komen de jongen daar uit voort (d).

(c) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. *Hirudo teres, ore caudaque ampla.* LINN. N<sup>o</sup>. 7.

(d) Id. ibid. pag. 202.

*Van de Steenagtige Eschara, groeiende  
als een kluwen, met dunne enkel-  
de gekrulde bladen (a).*

Onder de vyf soorten van Eschara's, die LINNÆUS (b) optelt, word deeze niet gevonden, en is myn's weetens, nog nergens beschreven.

Men vind dezelve, hier in dit Eiland van Schouwen, op menigvuldige plaatsen, dog altoos in slooten van brak of Zoutwater, somtyds tot groote klompen uit gegroeit.

Tab. VII. fig. 4, 5. Dikwils vind men dezelve aan riet en andere diergelyke gewassen, zonder basis zoo rond als een kluwen of kloen: dikwils zyn zy tegen de muuren der sluizen, of tegen de planken van de schoeijingen der weiden, met eene zyde, die dan plat is, vast, terwyl het ander gedeelte, dat vry in 't water is, altoos een rondagtige figuur heeft.

Zy zyn vers uit 't water getrokken, als alle andere Eschara's, met Polypi bezet, waar aan ik geen onderscheid kon merken, als dat deeze Polypi, wat langer en dunder waren.

Ik ben overtuigt, dat deeze Eschara (en geloove het ook van alle de andere soorten) een Plant-dier is: dat is en een groeiend, en een dierelyk wezen: dog hoe den eersten oorspronk van deeze lichamen is, hoe oud zy wel moeten zyn eer tot zoodanige groote, als deeze afgebeelde † gekomen zyn, vereischt nog veel onderzoek en opmerking, terwyl de Polypi, die zig op deeze Eschara onthouden, zoo klein zyn, dat meneen goed

(a) Eschara lapidescens, conglomerata, foliolis tenuibus, crispis, coadunatis, simplicibus.

(b) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 804.

goed vergrootglas noodig heeft, om dezelve te kunnen zien. Ik voor my, heb volgens de les van CICERO (c), niets willen schryven, dan daar ik door 't gehoor of gezigt, ten vollen van overtuigt was.

*Over de Zak-pyp of Ascidium.*

Aan de deuren van sommige Zaffen en Sluizen in dit Eiland, voornamentlyk die in het Dykwater gelegen zyn, vind men gedurende de Zomer een soort van Dieren, die ik tot nog toe in geen Autheur beschreeven vinde.

Het behoort, volgens het Systema van LINNÆUS, tot de tweede verdeling, van de zesde classis der Dieren, door hem genoemd *Mollusca*: dog dit is, onder de veertien soorten, die zyn Edl. optelt, niet genoemd of beschreeven.

Ik neeme derhalven aan my de vryheid, om het een Zak-pyp of Ascidium te noemen, dewyl het met dat blaas-instrument veel overeenkomst heeft.

Deszelfs kentekenen (*Characteres*) zyn:

Dat het Lichaam ovaal rond is, als een blaas; het is zonder Schulp of Schaal, zagt in 't aanraken als zeem, en dus ook de buitenste oppervlakte met veele zeer kleine, voor het bloote oog ontzigtbaare puntjes, als haakjes voorzien, waar mede het zig aan de houte Sluisdeuren weet vast te hegten.

Dit lichaam eindigt in twee korte dikke Armen of Pypen, aan het einde open; zynde den rand dezzer opening met kleine puntjes bezet. Het heeft geen Voet, of andere uitwendige ledematen.

Uit-

(c) Nos Naturam sequamur, & ab omni, quod abhorret ab ipsa oculorum, auriumque comprobatione fugiamus. CICERO de officiis. lib. I.

Uitvoeriger beschrijving van dit Dier, of van eenige van deszelfs eigenschappen, als Paaring, Voortteeling &c. kan ik tot nog toe niet geeven, maar ik ben genootzaakt, my dus met deeze enkele opnoeming van het Dier te vrede te houden: want schoon ik verscheide daar van, twee a drie weken in witte glaze flessen met helder Zee-water bewaart heb, zoo kon ik daar niet de minste beweging aan bespeuren, dan dat zy door die opene pypen, (die zy wel tot twee derde van een duim konden uitsteeken, en tot op twee a drie lynen, als aangeraakt wierden, konden intrekken) gedurig water, en in 't water zynde Diertjes opzoogen, wanneer men het Dier merkelyk zag opzwellen: kort daar na spuwde het door dezelfde openingen het water wederom uit, en wanneer men het uit de fles met water nam, met een dun straaltje, somtyds drie a vier voeten ver.

Tab. X. Een van deeze Dieren was veel doorschynender dan de andere, kunnende men eenige ingewanden, door zyn Vel heen zien.

fig. 5. B. Deze Dieren opengesneeden zynde, geleeken van binnen veel na een Oester, dog waren veel zagter en slymiger: men kon dezelve geheel uit het Vel neemen waar van dan de binnenste oppervlakte, zeer glad en effen is.

Zoude het Dier van 't welk de Heer BIGOT DE MOROGUES een zeer korte beschrijving geeft, in de Memoires de Mathematiques & Physiques (Tom II. pag. 145) ook een soort van dit geslacht zyn?

### *Van het Geboor der Vissen.*

Een groot verschil is 'er onder de Natuur-onderzoekers, of de Vissen het Zintuig van 't gehoor bezitten, en hooren kunnen of niet.

De

De onvermoeide naspeurder der Vissen, ARTEDI (a), zegt, dat de Vissen, niet kunnen hooren, en word door LINNÆUS (b) daar in gevolgt, die ook de Insecten dit Zintuig en dat der reuk ontnemt.

Edog, als men met de ondervinding raadpleegt, zoo word men volkomen overtuigt, dat indien niet alle, ten minsten zeer veele Insecten, deeze beide Zinnen oeffenen, schoon misschien met de uiterlyke Zintuigen niet begaafd.

De Byenhouders slaan op een koper bekken, als zy hunne Byen, tot zig willen vergaderen, en zeggen, dat de reuk van Camilbloemen haar onverdragelyk is.

Is het ook niet door de reuk, dat de Insecten het voedsel, dat haar goed en nuttig is, van het kwaade kunnen onderscheiden: hoe ras weeten de Vliegen, op de reuk, na rottend Vlees te zoeken; en ondervinden de liefhebbers der Kruidkunde niet dikwils, dat de Vliegen door de reuk bedrogen, haare eijtsjes op de blom van de *Stapelia* (d) leggen, die dezelfde stank, als rottend Vlees van zig geeft?

En wat het gehoor aangaat; een mannetjes Krekkel, hoort in de paartyd zyn wyfje niet zingen, of door de melodie van haar aangename stem bekoort, zoo snelt hy aanstonds na haar toe. Een Spinnekop, die gepaart wil zyn, klopt met iets, ik weet niet wat, op de muur of plank, daar zy haar verblyf op houd, en dat negen of tien tikjes, ten naasten by als die van een horologie, dog wat harder en korter op malkander, daar na wagt zy na antwoord. Zoo zy geen antwoord krygt, zoo begint zy, van poos tot poos, al wederom, gedurende de tyd van een uur of

(a) De Piscibus. II. pag. 19.

(b) Systema Naturæ. edit. dec. pag. 239.

(c) LESSER Theologie des Insectes. tom. II. pag. 6.

(d) *Asclepias aizoides*, flore pulchre fimbriato. Royen Pr. 2.

of drie. Die oefening duurt zoo twee of drie dagen, zoo 'er dan geen antwoord komt, zoo verandert zy van plaats, tot dat zy iemand gevonden heeft, die haare begeerte voldoet: dat is een andere Spinnepkop, die haar net op dezelfde wyze antwoord, als een Echo. Zoo de voorslag aan deeze behaagt, word het onderhoud heviger, en het geklop vermeerdert.

Het geraas van het tikken, nadert allengskens by malkander, en op 't laaste zoo na by, dat zy, den een door den ander, vermengt worden; daar na hoort men niets meer (e).

Men ondervind dus aan deeze twee, (en ik zwyge van veele andere) dat den eenen geluid geeft, zonder strot of gehemelte te hebben, en dat den anderen zulks gewaar word, zonder met ooren voorzien te zyn, of, zonder dat men tot nog toe daar ooren aan heeft kunnen vinden: want misschien hebben zy die Zintuigen, op een plaats, daar men die minst zoude zoeken: men vind sommige Insecten (*de Spinnekoppen*) die haare oogen agter op de rug, en haare teeldeelen voor in 't hoofd geplaatst hebben (f).

De Mensch haalt zynen adem maar door eene opening; de Rupsen en Kapellen, doen zulks wel door agtien.

Liever zeg ik dan, dat men alzo min weet, of de Insecten het Zintuig van 't gehoor missen, dan dat zy zonder het zelve hooren. Dog schoon genomen, dit laatste was eens zoo, des te meer zoude men de Almagtige Voorzienigheid des Scheppers moeten erkennen, die aan zulke kleine Diertjes het gebruik deezer Zinnen geeft, zonder dat wy de werktuigen daar van, by haar kunnen vinden: wy zien hier door, dat zyn Almagt aan geene middelen of werktuigen verbonden is.

Dog

(e) Redenvoering over de taal der beesten. pag. 96.

(f) LYONNET in Notis supra LESSERS Insecto-Theologie. tom. I. pag. 184.

Dog wat eigentlyk het gehoor der Vissen aangaat; de Heer KLEYN (g) heeft zig veel moeite gegeven, om aan te toonen, dat de Vissen nog stom nog doof zyn, en meent ook de gehoorbeentjes in haar kop ontdekt te hebben: dog deeze worden van andere geleerden, daar niet voor erkent: zy kunnen egter niet loochenen dat alle *Amphibia* (dat is, Dieren die op het land en in 't water leeven) als het Zee-kalf, de Bever, den Otter, de Waterrot, de Schilpad, de Kikvorsen, en alle Vissen, die tot het geslacht der Walvissen (*Plagiuri*) en der Kraakbeenige Vissen (*Chondropterygii*) behooren, het Zintuig des gehoors, zoo wel als wy bezitten, en bygevolg kunnen hooren, alzo zulks door latere nauwkeurige waarneemingen, onweder-spreekelyk bevestigd word (h).

Waarom zoude nu de Walvissen en de Kraakbeenige Vissen, meerder het gehoor benodigt hebben, dan de drie andere soorten van Vissen, (de *Malacopterygii*, *Acanthopterygii*, *Branchiostegi*)? zy immers zyn ruim zoo dikwils aan gevaar bloot gestelt, en leeven in 't zelfde element. Het is waar, men kan zeggen, dat de Walvissen Longen hebben, en haare uit- en inwendige teeldeelen (i), dog de andere Vissen hebben om adem te haalen haare kieuwen, en teelen, zonder die uiterlyke teeldeelen, in een oneindiger menigte voort.

Men zou derhalven ten vollen overhellen om te gelooven, dat de Vissen kunnen hooren, waren het niet de proefneemingen van de Heer ARDERON (k), die de zaak eenigzins twyfelagtig maakte:

Deezen Heer had in glaze flessen, twee a drie jaar lang, sommige Rivier-visjes bewaart, en konde nooit bemerken, dat zy

(g) *Missus* I. hist. nat. Piscium. pag. 9—11. Tab. II. fig. 1—35.

(h) *Memoires de Mathematiques & Physiq.* Tom. II. pag. 164—185.

(i) 't Eerste stukje deezer Uitspanningen pag. 39.

(k) *Philosophical transactions.* N<sup>o</sup>. 486. pag. 149.

zy eenige gewaar-wording hadden van geluid, het zy fluiten, schreeuwen, muzyk-instrumenten &c. (1), daar zy van de geringste beweging, die aan 't glas zelfs geschiede, bevreesd na de grond schooten: en dat derhalven al het geen men verhaalt, van 't gehoor der Vissen, aan haar scherp gezigt en fyn gevoel, veroorzaakt door de dreuning van 't water, moet toegeschreven worden.

Dog als men de volgende proefneemingen eens overweegt, die dien Heer, in 't vervolg in het werk stelde; zoo zal men zig gemakkelyk kunnen overtuigen, dat de Visjes het zagt geluid van fluiten, roepen &c. niet kunnen hooren.

Hy onderzocht nog door Proefneemingen,

Eerst. *Of en tot wat trap eenig geluid in de ope lugt veroorzaakt, by een land-dier onder water zynde, konde gehoort worden.*

Ten tweeden. *Of en tot wat trap eenig geluid onder water gemaakt; by een Landdier op het Land zynde, konde gehoort worden.*

Ten Derden. *Of en tot wat trap eenig geluid onder water gemaakt, by een Landdier, ook onder water zynde, konde gehoort worden.*

Tot het eerste experiment, liet hy eenige perfoonen, zig eene voet diep onder water houden, en sprak tot haar zoo luid, als hem mogelyk was, 't welk zy konden hooren. Dog deeze per-

(1) Een Heer te Brouwershaven woonende, heeft veertien Jaaren, en zeven maanden lang, een Voorentje in een glaze fles bewaart, zynde dit Jaar 1759 gestorven. Dit Visje was zo mak, dat als het schoongemaakt moest worden, 't welk dagelyks geschiede, het van zelfs in zyn hand stil kwam leggen, om opgenomen, en zoo lang in een kom met ander water gelegd te worden. Dien Heer verbeelde zig zeker, dat zyn Visje hoorde, omdat als 'er aan de deur gebeld wierd, het altyd zig na die kant omkeerde, als het met zyn kop daar van daan gelegen had.

perfoonen twaalf voeten diep, zig onder water houdende, zoo liet hy een snaphaan over haar afschieten, welkers slag die menschen maar eventjes konden hooren.

Voor het tweede experiment, nam hy een brandende, daar toe bereide hand-granaat, en gooide die onder water in een rivier, die negen voet diep was: de pyp brande omtrent tien seconden, wanneer de hand-granaat sloeg met zulken slag, dat het ongeloovelyk was, dezelve van zoo een kleine kwantiteit buskruid konde voortkomen, alzoos zelfs een groot gebouw eenige roeden ver gelegen, daar van dreunde (m).

By de derde Proefneeming, liet hy een Man met een bel in zyn hand, onder water duikelen, en op verscheide dieptens met de bel klinken: deeze bovenkomende verhaalde, dat hy het geluid op alle dieptens, met weinig onderscheid, in de lugt gehoort had.

Men weet door de Water-weeg-kunde, dat de digtheid (*Densitas*) van het water, tot die van de lugt is, als 1000 tot 1. Als men nu onderstelt, dat het zintuig van 't gehoor in de Vissen, door den Voorzienigen Schepper geproportioneert is, na de digtheid van die middelstofte (n) (het water) daar het geluid door gaat, zoo heeft men zig niet te verwonderen, dat Visjes in een glas het geluid van fluiten enz., niet hebben kunnen hooren.

Voor eerst. Is en moet de opening van het gehoor (*Meatus*

(m) Ziet eenige experimenten met deeze overeenkomende van den Abt NOLLET, meldende onder anderen, dat als hy eene voet of tien onder water, twee keisteenen hard tegen malkander sloeg, dezelve zulken sterk geluid gaven dat het hem ondragelyk was, en zyn geheele lichaam daar van beefde. *Memoire de l'Academ. 1743. pag. 224.*

(n) Hoe digter en zwaarder een Medium, en zelfs de lugt is, hoe sterker ook het geluid, dat daar in verwekt word. Zie de Experimenten van Prof. MUSSCHENBROEK ten dien einde. *Essays de Physiques. pag. 724.*

*tus Auditorius*) by alle Dieren, die in 't water leeven, zeer klein en nauw weezen: want dewyl door de gestadige beweging van 't water, zig veele zand- en slijk-deeltjes, daar mede vermengen, zoo zoude een gehoorweg, zoo wyd als by de Land-dieren, straks vervuult en verstopt weezen.

Ten anderen, is het zeer waarschynelyk dat haar gehoorzenuwen, zoo ligt niet aangedaan worden, van een geluid, dat verwekt word, in eene zoo dunne middelstofe als de lugt: (een Mensch zelfs twaalf voet onder water zynde, konde het geluid van een snaphaan in de lugt afgeschooten nauwlyks hooren.) Dog als het zelfde geluid van fluiten enz. onder water hadde kunnen gemaakt worden, zoo zouden de Vissen zulks wel hooren: dewyl het geluid in die dikkere middelstofe verwekt, zoo veel sterker is, als het geluid in de lugt, gelyk blykt uit het slaan van de hand-granaat, en het gedreun der keifteenen.

De volgende Proefneeming van de Abt NOLLET (*n*) bewyft hier niets: (Dien Heer leide, een repetitie horologie op een loode plaat, zettede daar een glaze klokje over, en streek den rand van onderen toe met stopverf, zoo dat 'er geen water in konde koomen, en hing toen dit horologie in een vat met water; wanneer het horologie sloeg, zoo hoorde men de slagen, dog veel zagter als in de lugt.) Want in dit experiment, wierd 'er geen geluid verwekt in het water zelfs, maar in de lugt, die opgesloten was in een glaze recipient onder water: waardoor het zekerlyk veel zagter moest weezen, als in de opene lugt.

Is het niet zeer waarschynelyk, dat verscheide dieren, ons menschen in de volmaaktheid van dit Zintuig overtreffen, en veel

(*o*) *Leçons Physiques*. tom. III. pag. 411. ontleend van Prof. s'GRAVESANDE *Elem. Phys.* pag. 641. Ed. tertiæ.

veel scherper hooren, als wy: en by aldien onze gehoorzenuwen aangedaan wierden, door de geringste slinger-flagen van de lugt, daar wy in leeven, wy zouden gestadig zuizebollen, door duizenderlei verwerd geraas, dat ons beletten zoude daar één van te onderscheiden.

Zoo besluit ik ook, dat op de zelve manier alle Vissen onder water kunnen hooren, zoo veel haar noodig is, om zig voor opkomend gevaar te wagten, en misschien ook, om die van een en het zelfde soort, door 't geeven van onderling geluid, by een te vergaderen.

\* \* \*

Wy hebben, en zullen nooit geen volmaakte kennis, van alle Natuurlyke zaaken, krygen: dit zig te laten voorstaan, is roekeloos, en een teeken van een waan-wys en onbeschaamd gemoed. *Baco Verulam. Fil. Labyrinth.*

E I N D E .



O

U I T-



## U I T L E G G I N G

D E R

## P L A A T E N.

## Z E V E N D E P L A A T.

Fig. I. vertoont een takje van een *Sertularia* of *Plantdier*, genoemd *Corallina Abietis forma*, 't welk ik van de maand September 1758, tot February 1759, op een Oesterschulp bewaart, en ten minsten eens daags, vers Zee-water gegeven hebbe: gedurende deeze tyd van vyf maanden, is het merkelyk in de lengte gegroeit, en heeft op verscheide plaatsen B, zy-takjes uitgeschooten, uit welke alle Polypi voortkwamen. Dog begroeide ook met een bruine bast van hairige vuiligheid.

Fig. II. vertoont het zelfde door een vergloot-glas gezien.

De Letters in deeze twee figuren beduiden dezelve voorwerpen.

- A. Het stammetje van de *Sertularia*, daar het op een Oesterschulp mede vast gezeten heeft.
- B. Zy-takjes met Polypi bezet, die het, in die tyd, dat ik het bewaart heb, uitgeschooten heeft.
- C. Het bovenste top-ende, 't welk nog vers gegroeit zynde, geheel schoon en met geen vuiligheid, of andere Diertjes bezet is.
- D. Een ander grooter soort van Polypi, die beginsels waren, van een Plant-dier, dat *Corallina Tubularia* genoemd word; deeze grociden zeer weinig.
- E. Een derde soort van Plant-diertjes reets beschreven in 't eerste stukje, en daar afgebeeld Plaat III. fig. 1. A. B. C.

Van

Van dit soort, waren der honderden, zoo dat zy, door haare gedurige intrekking en beweging, dikwils het gezigt belemmerden. Uit de twee zy-takjes van dit top-end C, ziet men reeds volmaakte Polypi uitkoomen: dog het middelste takje, 't welk jonger is, daar zyn nog geen Polypi aan, als duidelyker blykt, uit

De Fig. III. die dit top-end door een goed Microscoop gezien, vertoont.

A. De plaats, daar het van 't stammetje afgebrooken is.

B. De twee zy-takjes met Polypi bezet.

d. De Polypi, uit haar kokertjes komende en haar armtjes uitspreidende.

e. Kokertjes, daar de Polypi, haar armen ingetrokken hebbende, zig geheel in verschuilen, en zig dan als een wit vlakje vertoon.

C. De middelste tak, die jonger is als de twee zy-takjes, en voortgroeijende nog geen volmaakte Polypi heeft, men ziet daar maar de leedjes (*f*) aan, en hier en daar eenige Botten (*g*) uit welke, als wat meer gegroeit is, de Polypi, dan ook volwassen zynde, hervoortkoomen.

Fig. IV. Een steenagtige Eschara, groeiende als eens bol, met kleine gekrulde bladen.

Fig. V. Een blad van deeze Eschara, door een Microscoop gezien, wanneer de celletjes der Polypi, daar in te zien zyn.

## A G T S T E P L A A T.

Fig. I. Een Oester, zynde een Groen-baard.

a. Een gedeelte van een Eijernest in 't laatst van Mey in de zelve gevonden.

A. Eijtjes uit dit eijernest, door een vergrootglas gezien.

Fig. II. Een ordinaire Oester, in de maand Augustus geopend.

O z

A.

- A. Jonge Oestertjes nog in 't eijte zittende.  
 B. Jonge Oestertjes, reeds uit de eijtes voortgekomen, zoo als door een goed Microscoop zig vertoonen.  
 Fig. III. Een gedeelte van de twee buitenste baarden van een Oester, met zagte tandjes voorzien, die op elkander fluiten.  
 Fig. IV. De buite-kant, van een der vier binnenste baarden van een Oester, met welke hy een zeer aanmerkelyke beweging kan maken.  
 Deeze twee figuren zyn geteekent; zoo als zig voor 't vergrootglas vertoonen.  
 Fig. V. Een driejarige Oester, met kleine Oestertjes van een jaar, Broed genoemd, zoo als in April uit Engeland komen, daar vast op.  
 Fig. VI. Zulk een klein Oestertje, dat een jaar oud is.  
 Fig. VII. Een Oester van twee jaar.  
 Fig. VIII. Een Oester van drie, en Fig. IX. een Oester van vier jaar, zynde elk jaar als een nieuwe rand aan de Schulp aangegroeijt.

## NEGENSE PLAAT.

- Fig. I. Afbeelding van de gepluimde Koker-Scolopendra, of Duizendbeen, in natuurlyke grootte.  
 A. De Pluim en 't hoofd van het Dier, dat hy uit de koker *a, a, a, a*, steekt.  
 B. De Scolopendra, geheel uit de koker getrokken.  
 C. Een gedeelte van de pluim door een goed vergrootglas gezien.  
 Fig. II. Afbeelding van de *Serpula* of Kokerwurm met een bogtige driehoekige Koker.  
 A. Het Diertje, zyn hoofd *a* een weinig uit de Koker *b, b*, stekende, in zyn natuurlyke grootte.

B.

- B. Het zelfde een weinig vergroot.  
 C. Het Diertje uit zyn koker getrokken, een weinig vergroot vertoont.  
 Fig. III. Afbeelding van de *Serpula* of Kokerwurm, met een kromme gedraaide koker.  
 A. Het Diertje zyn hoofd *a* een weinig buiten 't kokertje *b, b* stekende, in zyn natuurlyke grootte.  
 c. Een rood bantje aan 't begin van het Kokertje, 't welk met een penneveer gevreven, alle kleine ronde bolletjes waren.  
 B. Het zelfde, dog alles vergroot.  
 C. Het Diertje uit zyn Koker genomen en hier een weinig vergroot vertoont.  
 Fig. IV. Afbeelding van een *Serpula* of Kokerwurm, met een Kokertje van kleine Schulpen gemaakt.  
 A. In zyn natuurlyke grootte.  
 B. 't Zelfde een weinig vergroot.

## TIENDE PLAAT.

- Fig. I. Afbeelding van de Zee-Slak zonder Hoorntje, met zagte punten bezet.  
 A. Het Dier in zyn natuurlyke grootte op zyn buik kruipende.  
 B. Het zelfde Dier op zyn rug leggende om de mond te kunnen zien.  
 C. Deszelfs eijernest op een Oesterschulp gelegd.  
 D. Een gedeelte van dit eijernest, door een Microscoop gezien, wanneer blykt dat vyf a zes eijtes, nog in een apart vliesje, beslooten zyn.  
 Fig. II. De Bloed-zuiger der Vissen, in zyn natuurlyke grootte, en gemeenste postuur.  
 Fig. III. Een ordinaire Kreeft-slak van het grootste soort, zeer met na 't Teeven afgebeeld, waar aan men duidelyk kan zien,

O 3

dat

110 UITLEGGING DER PLAATEN.

dat niet alleen de regter Schaar, maar ook de andere pooten, en geheele regter zyde, van 't lichaam grooter is, als van de linker zyde.

Fig. IV. Een diergelyke Kreeftslak, dog wat kleinder met zyn eijernest, uit het lichaam koomende, en langs de zagte staart heen gelegd.

Fig. V. Een Dier dat ik Ascidium of Zakpyp noem, 't welk men des Zomers veel aan de deuren van de Sluizen in het Dykwater alhier vastgehegt vind.

A. Een Ascidium, zoo als de zelve gemeenlyk gevonden worden.

B. Een diergelyke, dog door wiens heldere huid, men tegen den dag eenige ingewanden kon zien.

C. Een diergelyke in de lengte opengesneden, dog van welke, zelfs met het vergrootglas, van deszelfs ingewanden niets bescheidens te zien was.

D. Een diergelyke dwars, of volgens de rondte opengesneden.



I N-

I N H O U D.

I. Over de Plantdieren.	Bladz. 61
II. Van de Oesters.	71
III. Van de Kreeft-Slak.	85
IV. Van de groote gepluimde Kokerfcolopendra.	88
V. Van de Serpula's of Wurmtjes die in Steene Kokertjes woonen.	90
VI. Van de Ongeschaalde, met zagte doorns bezette Zee-Slak.	93
VII. Over de Bloed-zuiger der Vissen.	94
VIII. Van de Steenagtige Eschara, groeiende als een klunwen, met dunne enkelde gekrulde bladen.	96
IX. Over de Zak-pyp of Ascidium.	
X. Van het gehoor der Vissen.	98

*Ingelopen Drukfeilen in dit Tweede Stukje.*

Bladz. 62 *reg. de onderste staat derden lees tienden.* —  
 — 68 — 3 *in de nooten staat After-Polypen. lees After-polypen.*  
 — 70 — 16 *Zeemossen lees Zeemossen geen*  
 — — *laast op een na in de noot staat pag en lees pag 31 en*  
 — 72 — 9 *in de nooten staat 250 tonnen. lees 150 tonnen.*

Voor 't overige is op de kant der volgende bladzyden verzuimt, het getal der Platen en fig. aantewyzen: 't welk gemaklyk door elk Liefhebber met de pen kan verbeterd worden, of hier nagezien.

Bladz. 68 *by reg. 5 moet zyn* Tab. VII. fig. 1. B. —  
 — 12 ———— Tab. VII. fig. 2. C. —  
 — 15 ———— fig. 2. B. —  
 73 ———— 11 ———— a Tab. VIII. fig. 1. A. —  
 74 ———— 9 ———— a Tab VIII. fig. 2. B. —  
 75 ———— 2 ———— a Tab. VIII. fig. 5. A. —  
 — 20 ———— Tab. VIII. fig. 5. A. —  
 76 ———— 15 ———— a Tab. VIII. fig. 7, 8, 9. —  
 77 ———— 6 ———— a Tab. VIII. fig. 2. A. —  
 78 ———— 19 ———— a Tab. VIII. fig. 3. —  
 — 21 ———— b Tab. VIII. fig. 4. —

Fig. IV.



Fig. V.





*Rhodus ad riv. pinxit.*

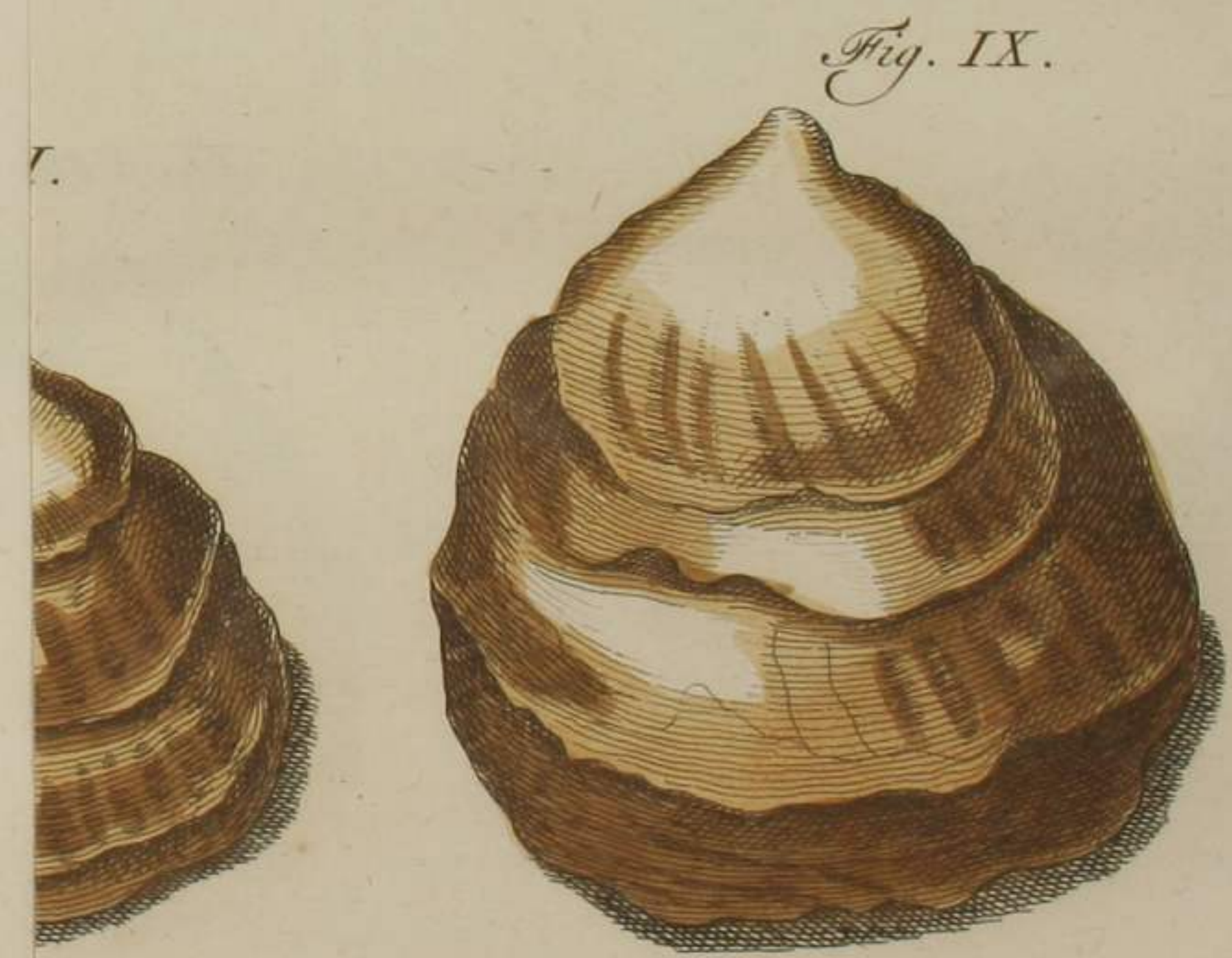
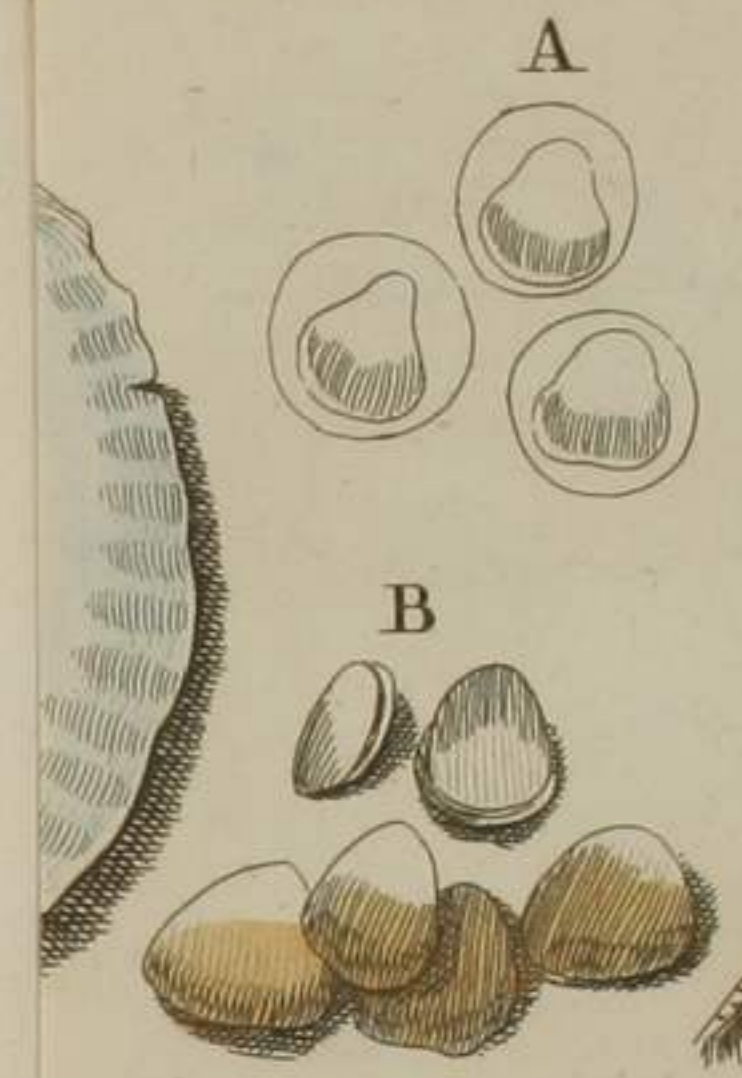
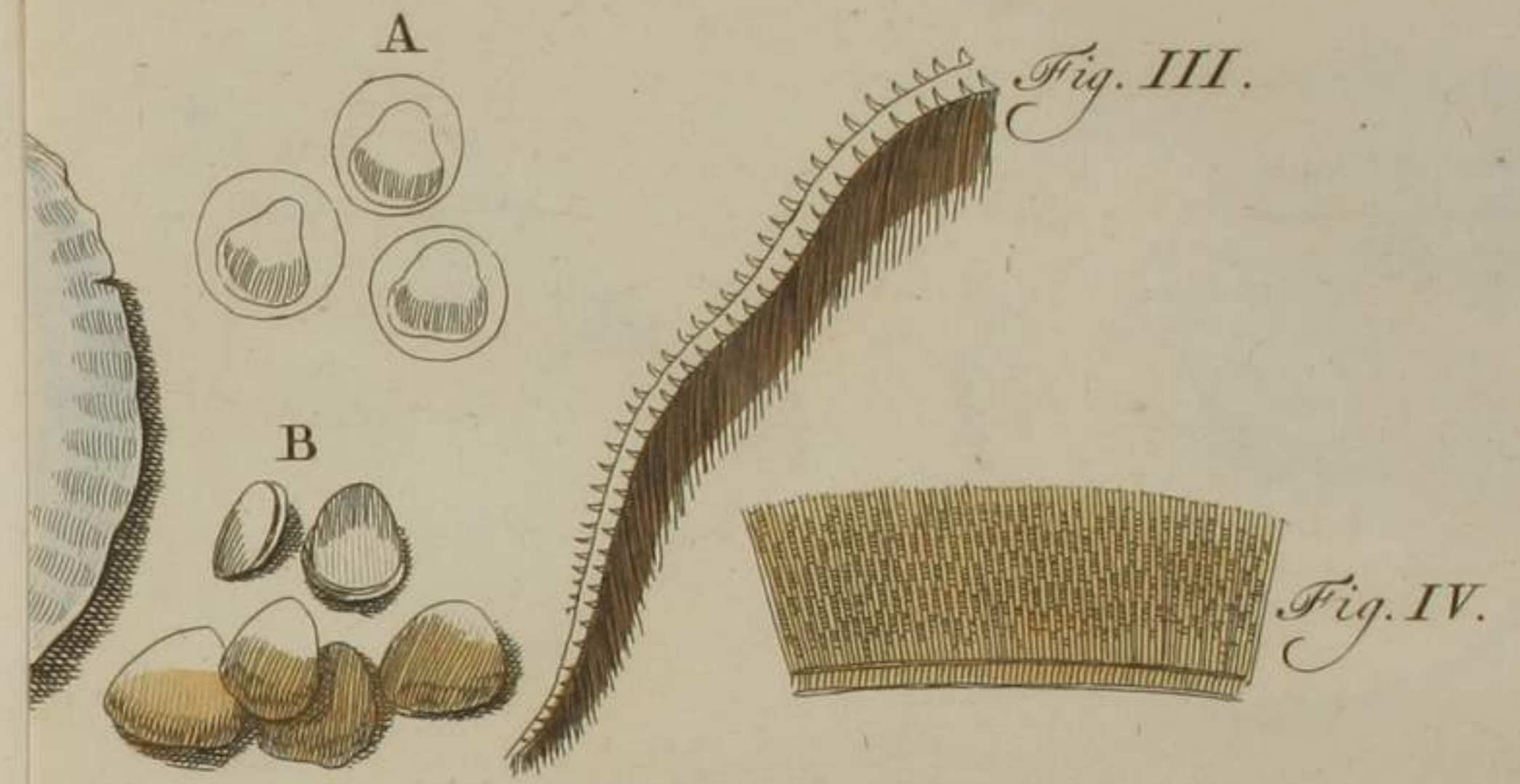


Fig. I.



Fig. II.

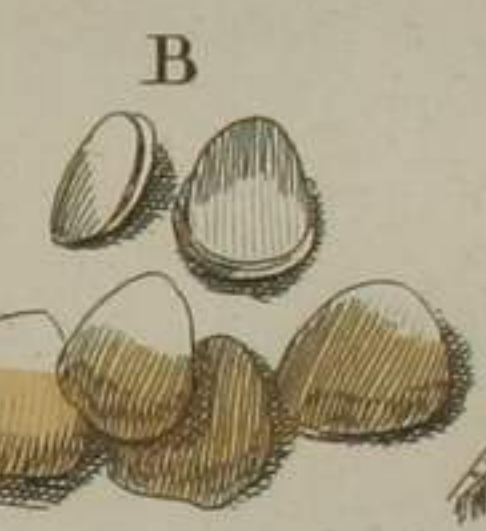
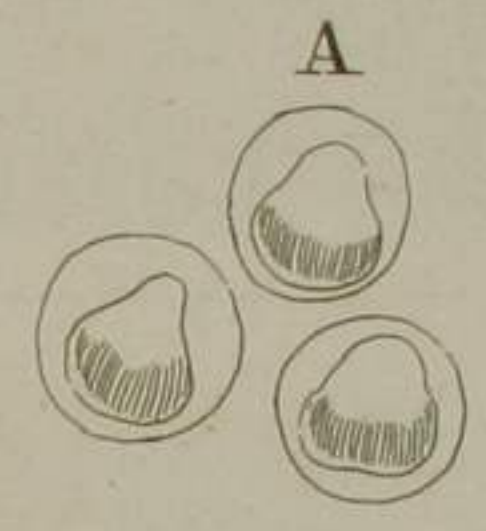


Fig. III.

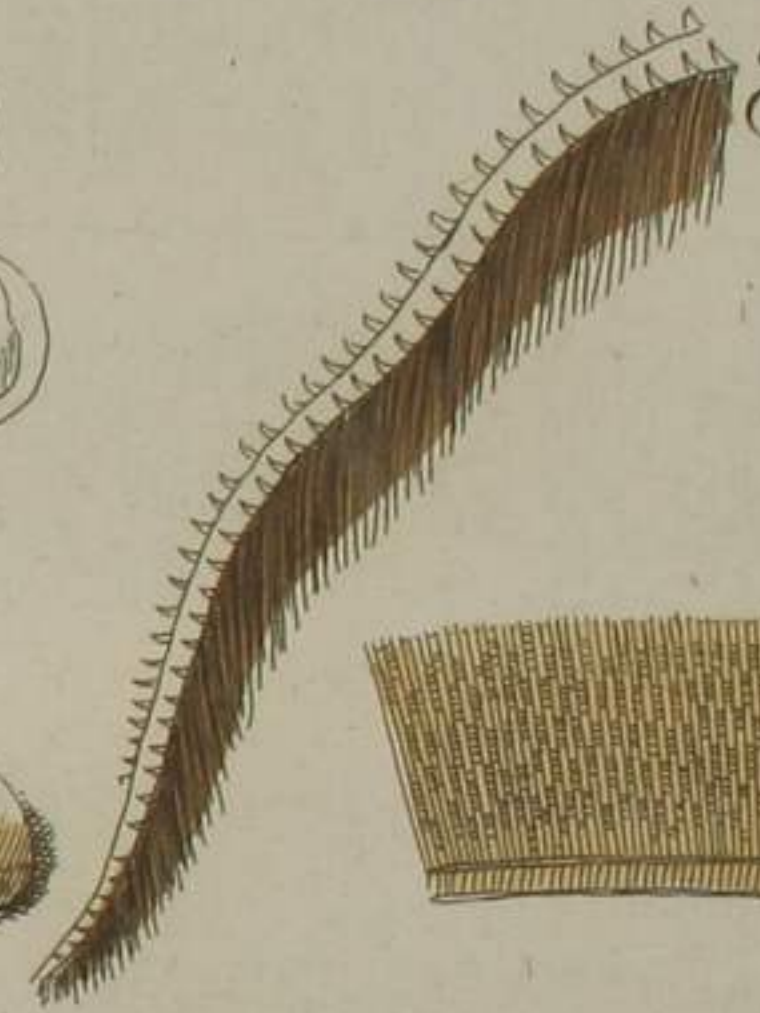


Fig. IV.



Fig. V.

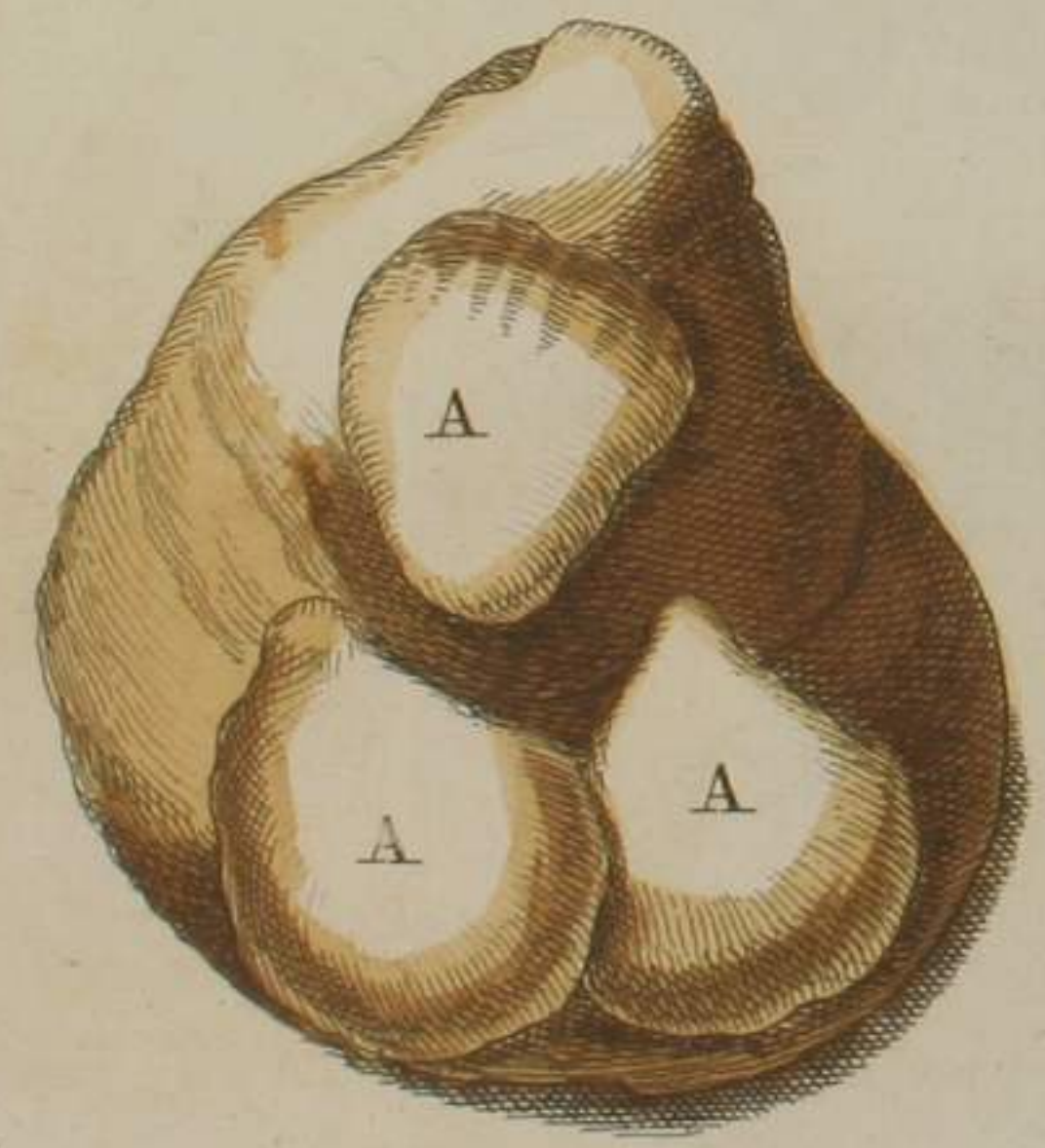


Fig. VI.



Fig. VIII.



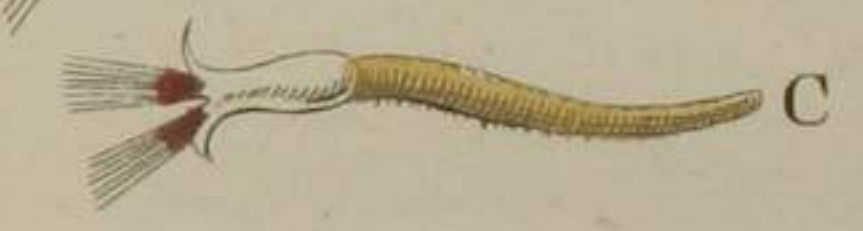
Fig. IX.



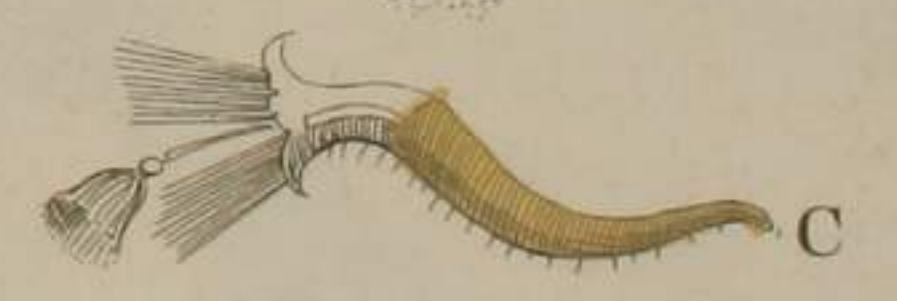
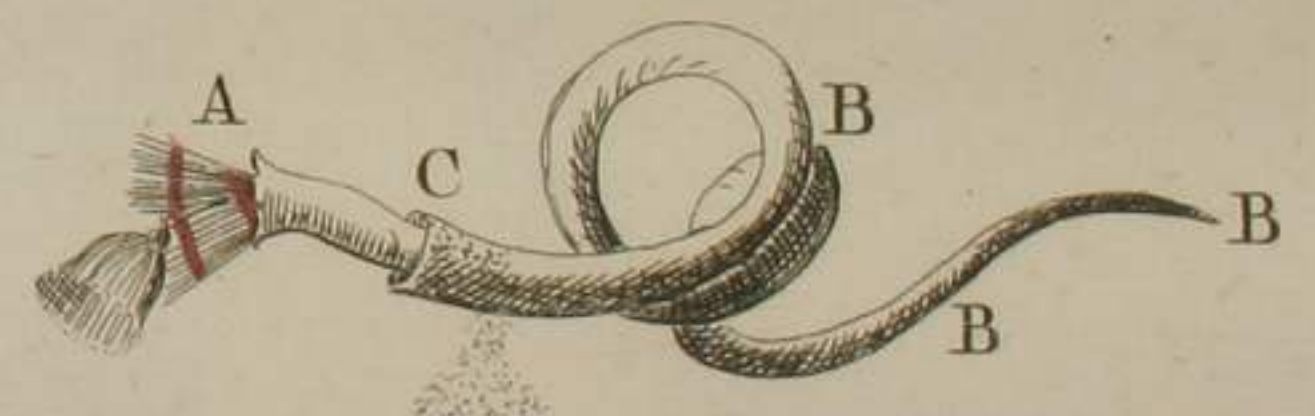
Fig. VII.



*Rhodius ad riv. pinxit.*



*Fig. III.*



*Fig. IV.*

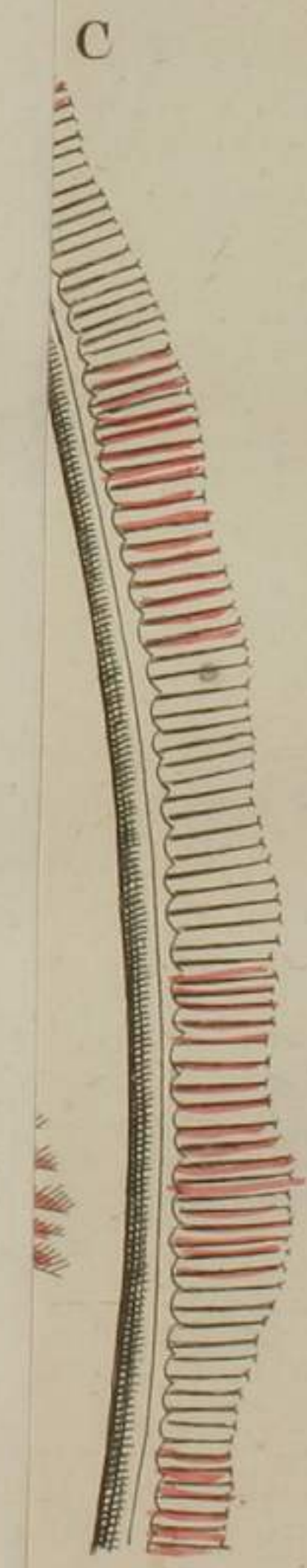
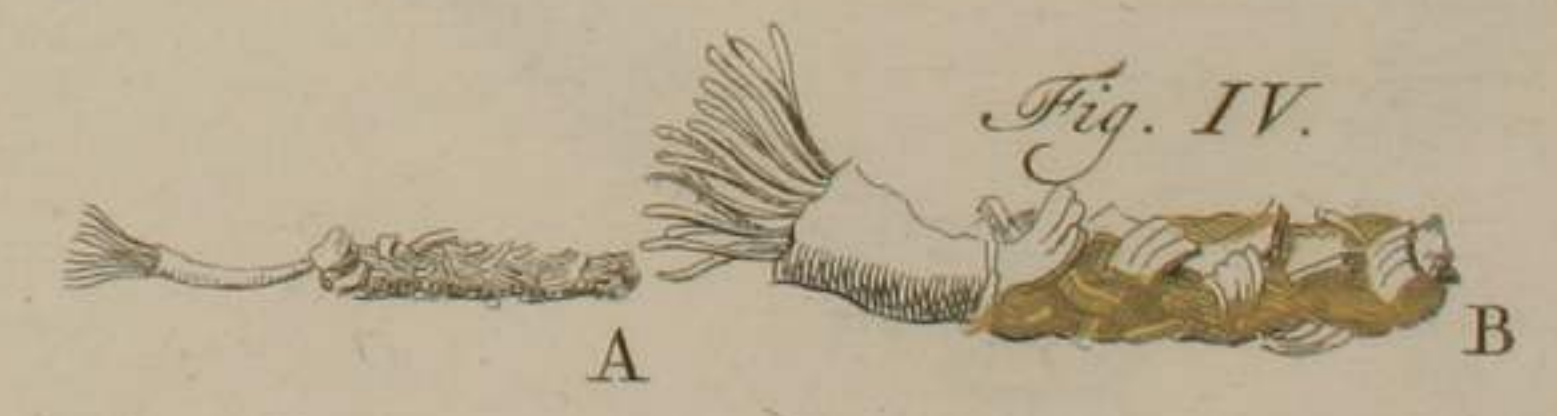




Fig. I.

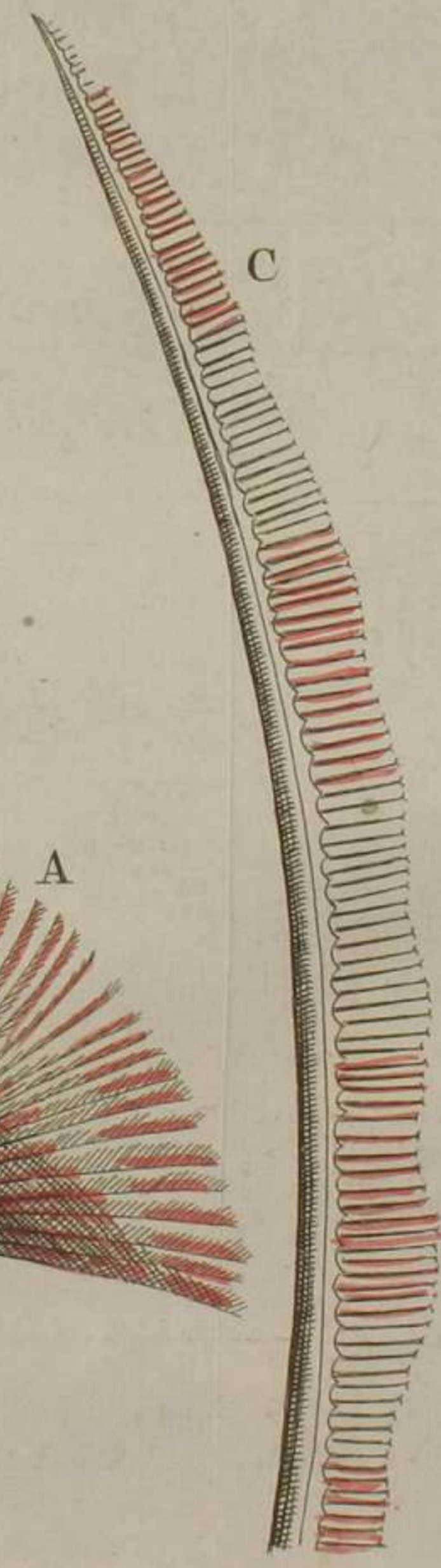
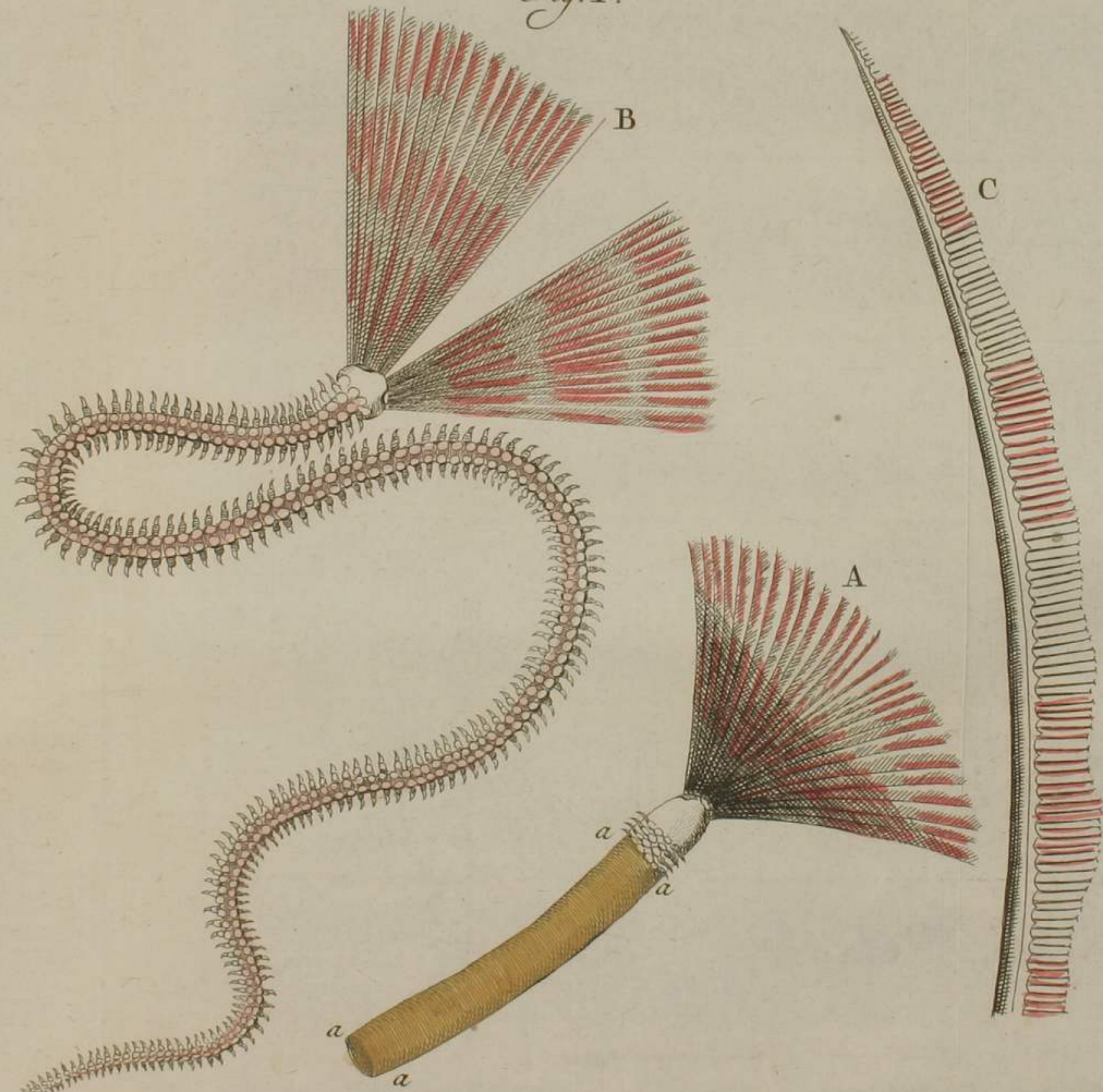


Fig. II.

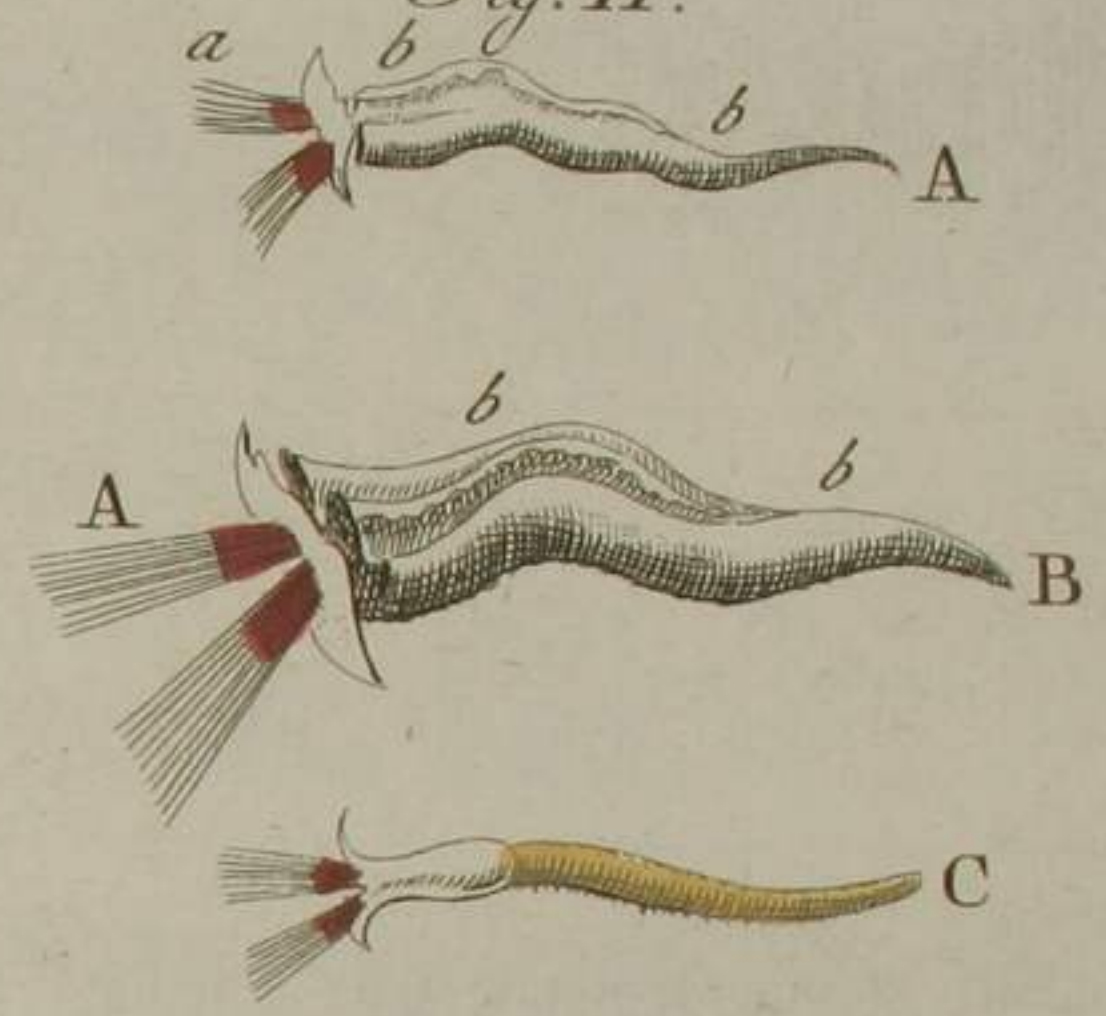


Fig. III.

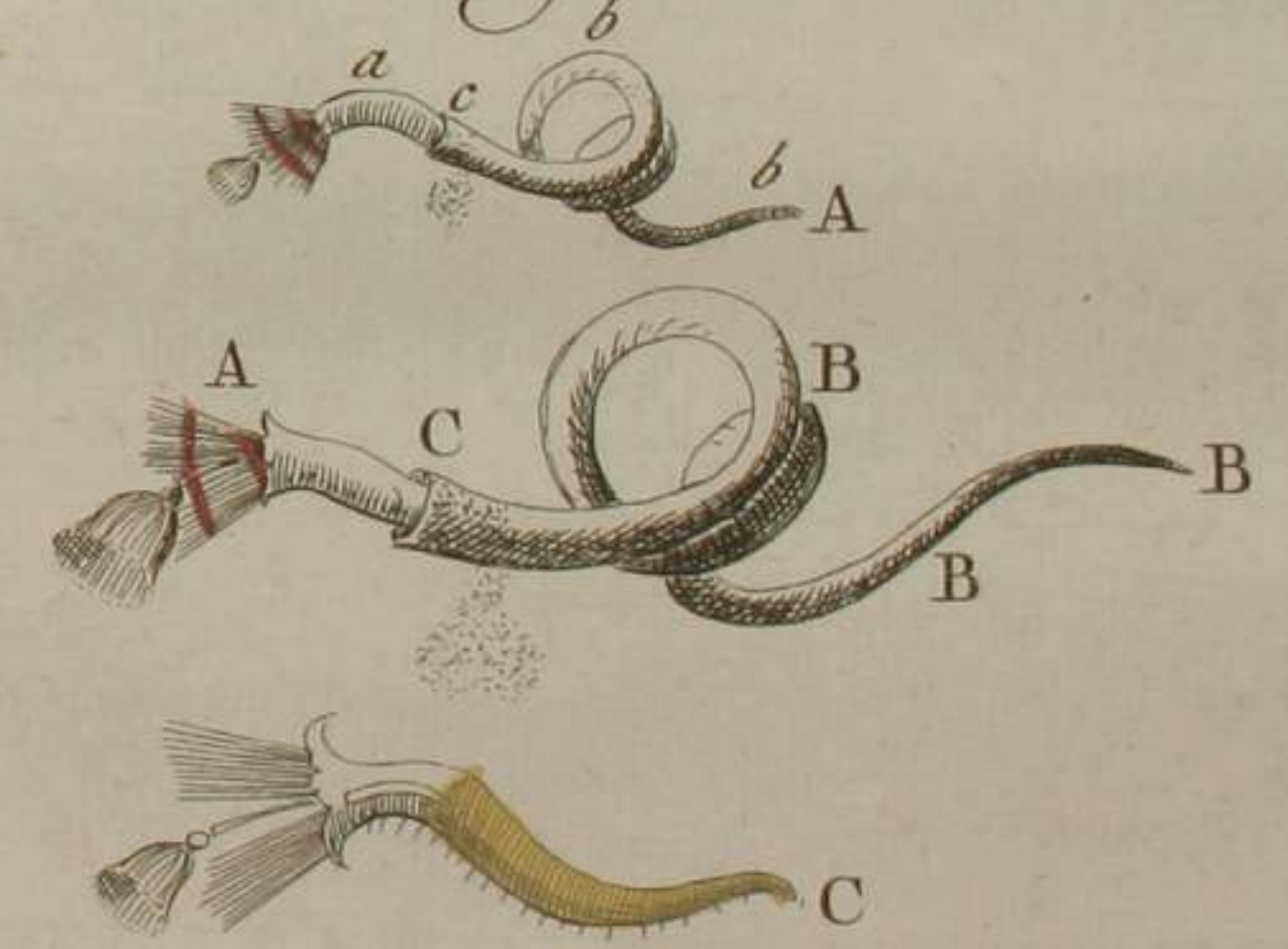
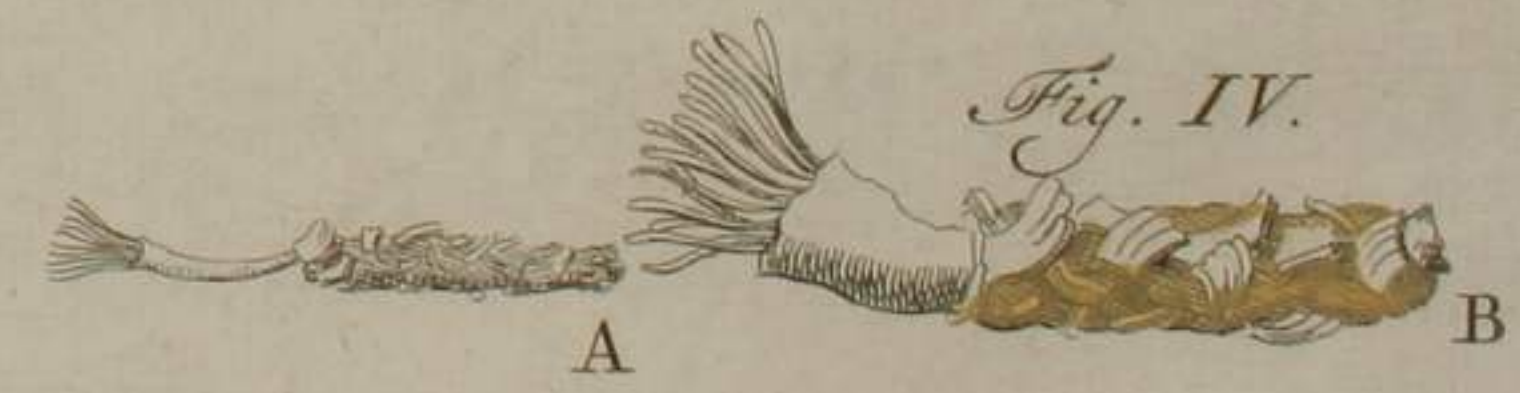
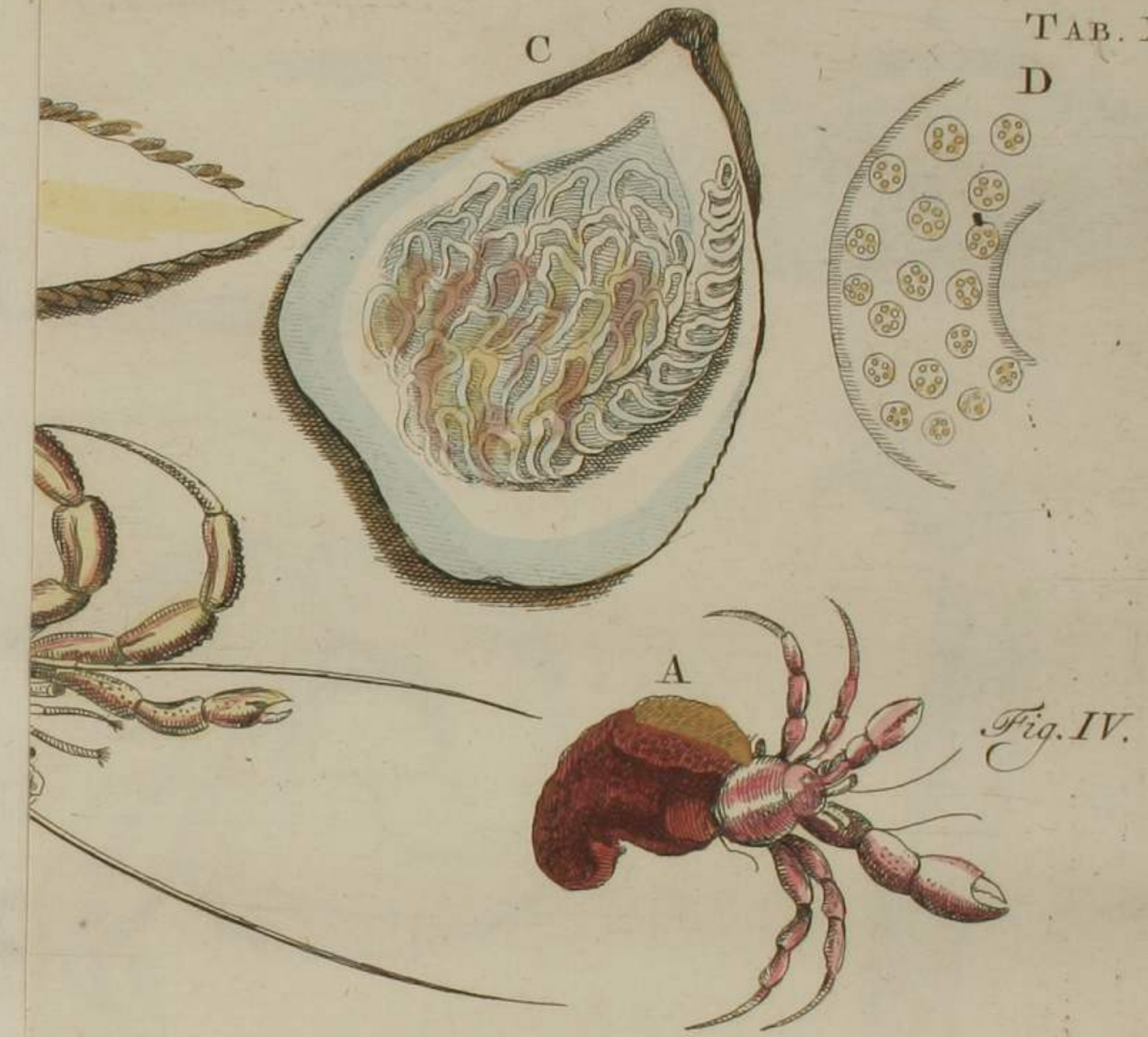


Fig. IV.



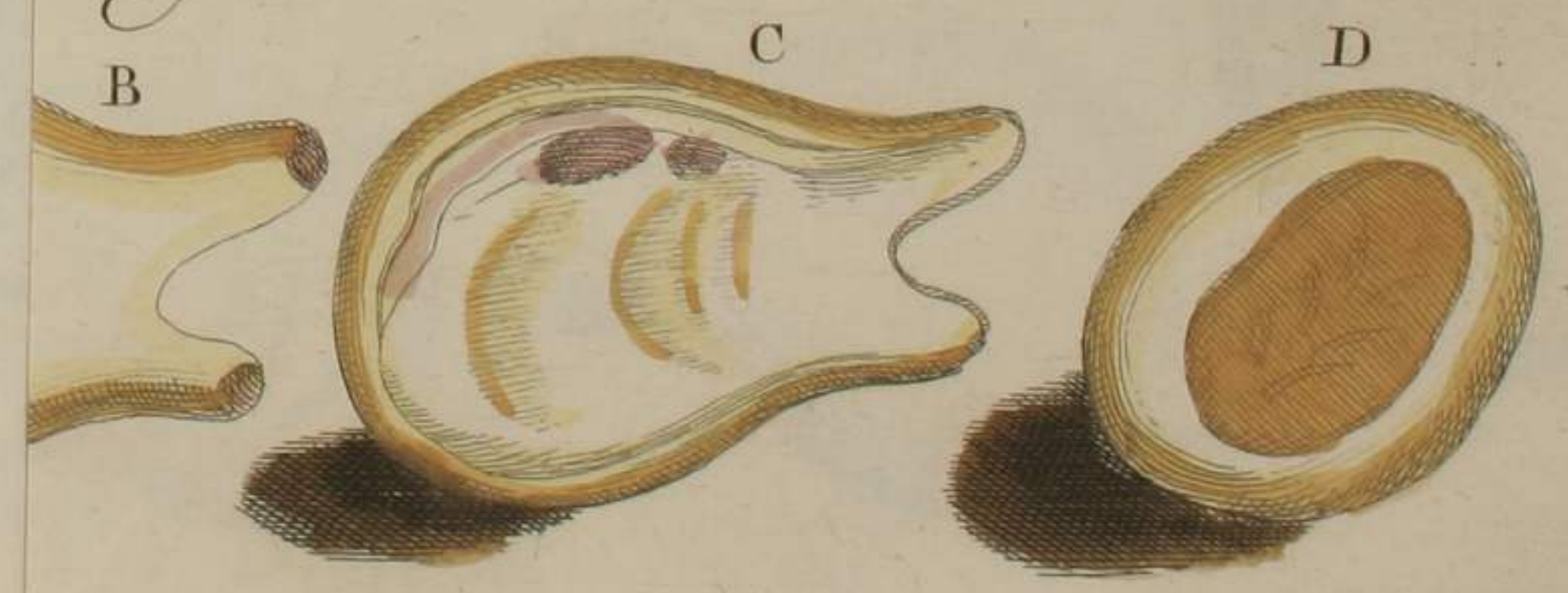
*Rhodius ad vir. pinxit.*

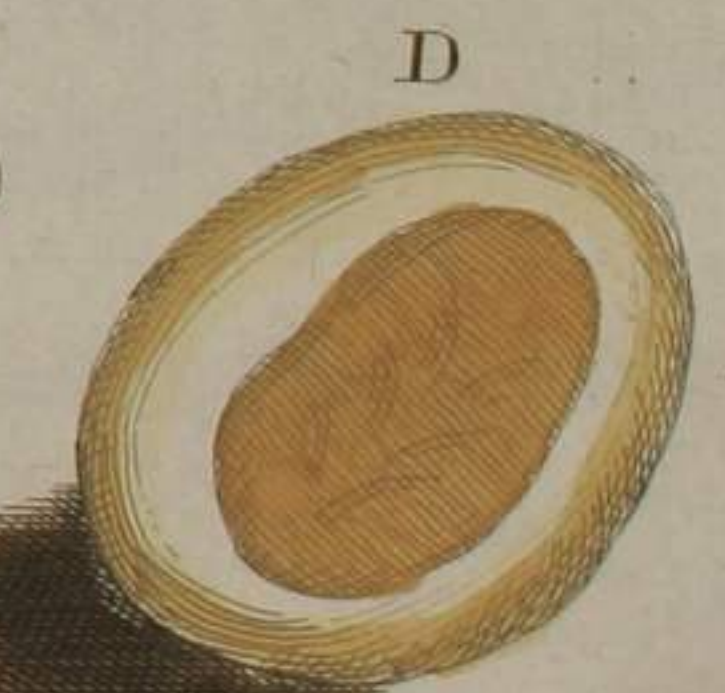
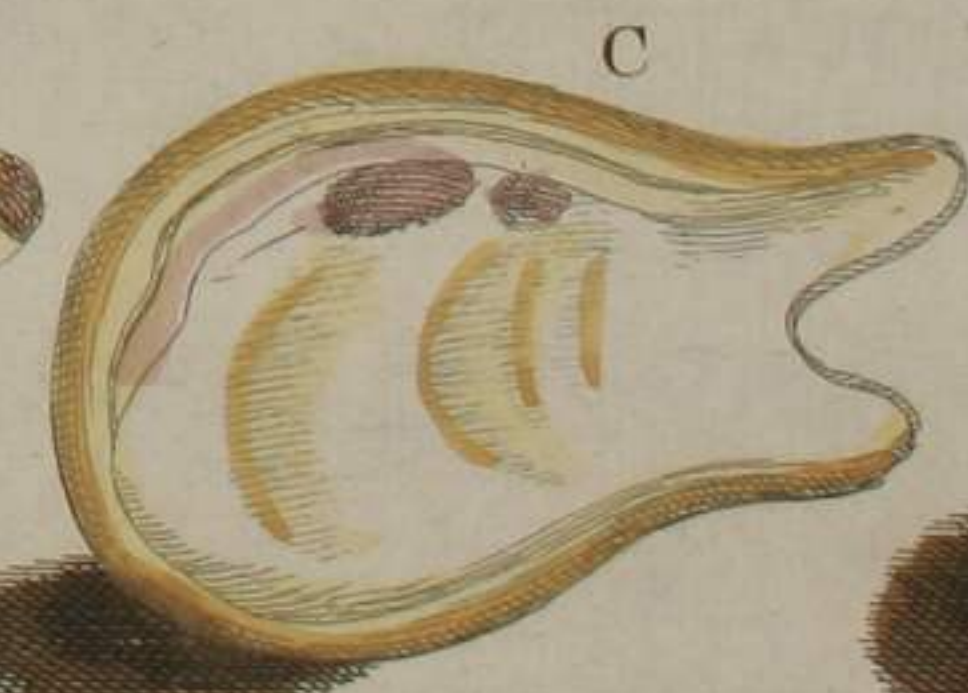
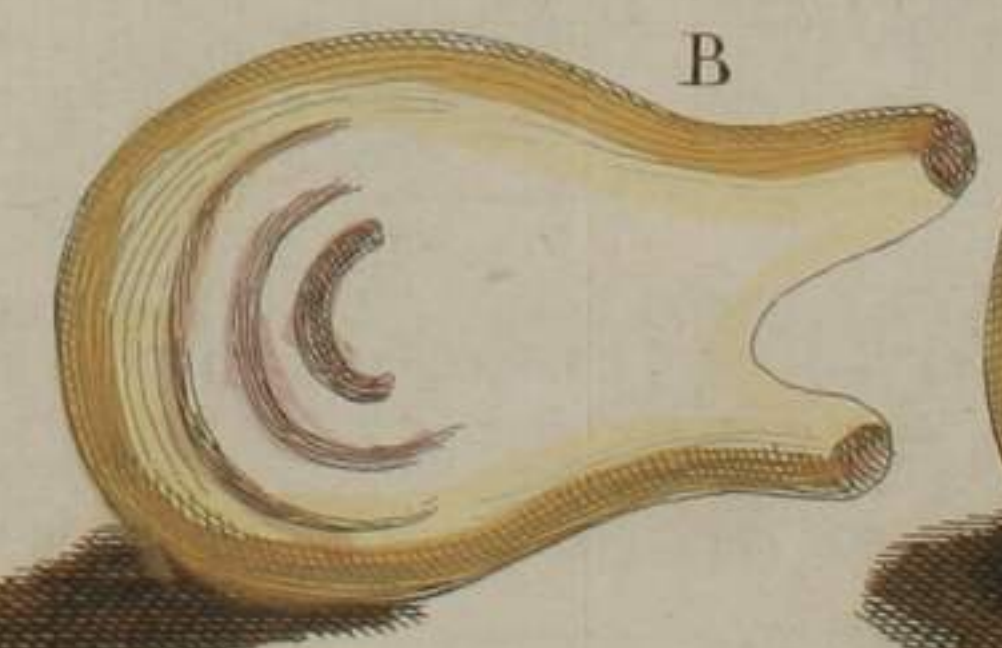
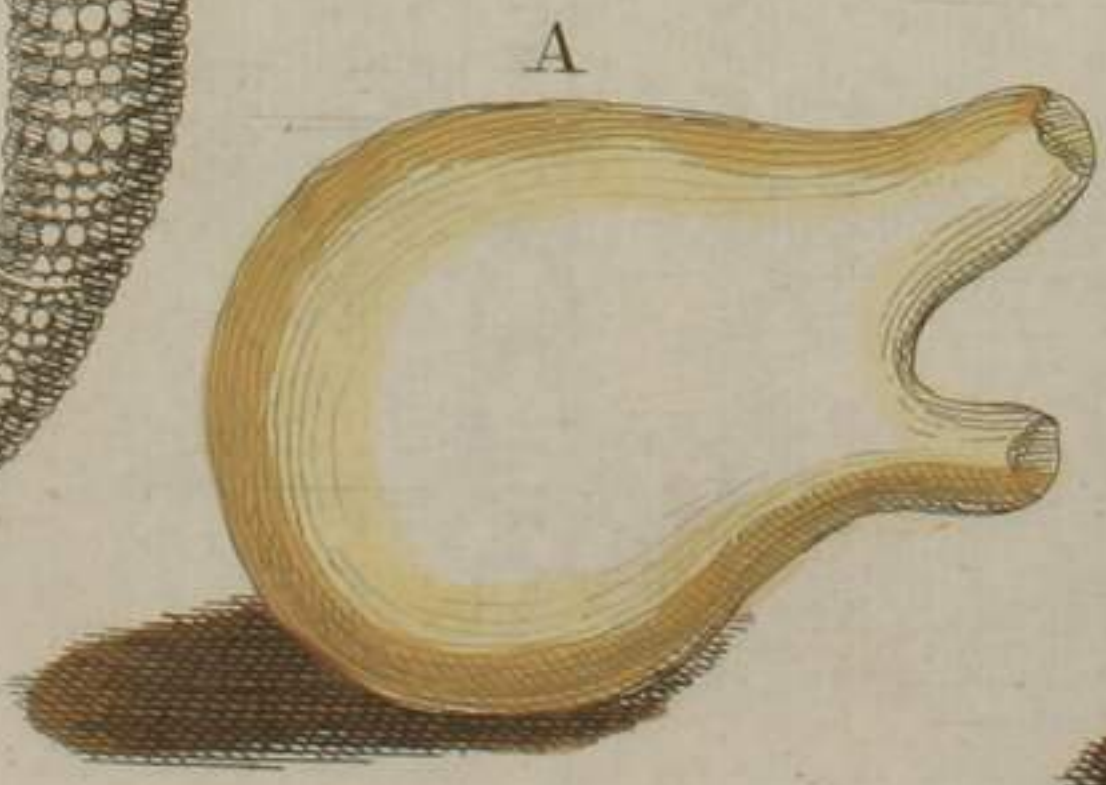
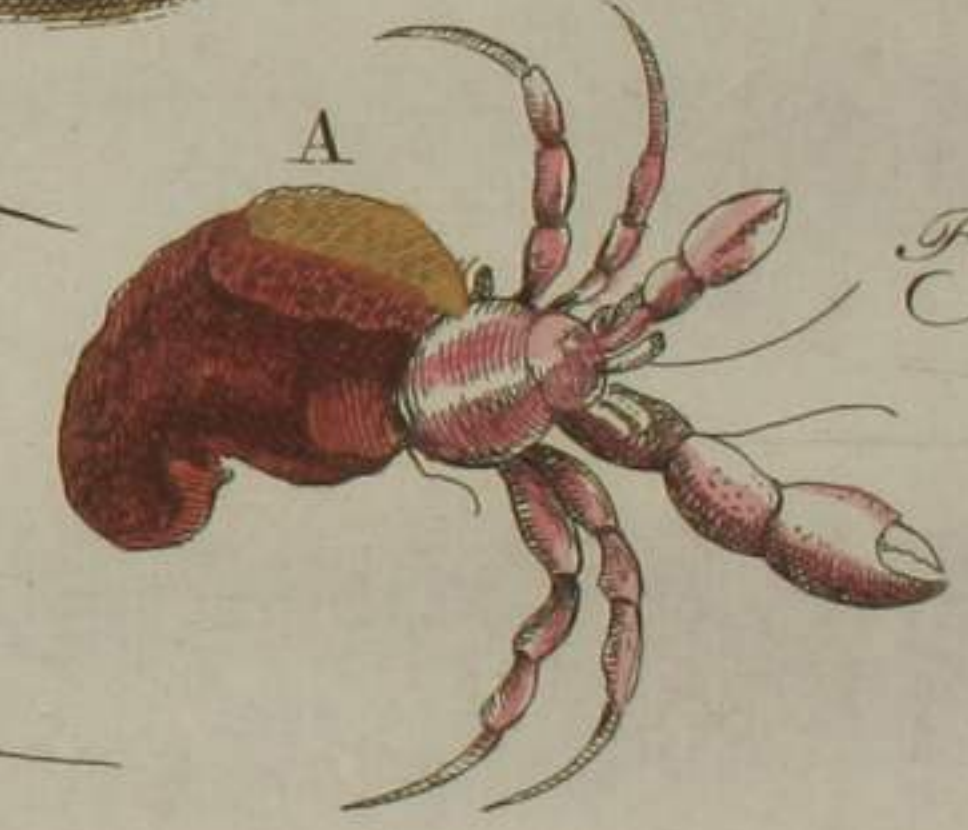
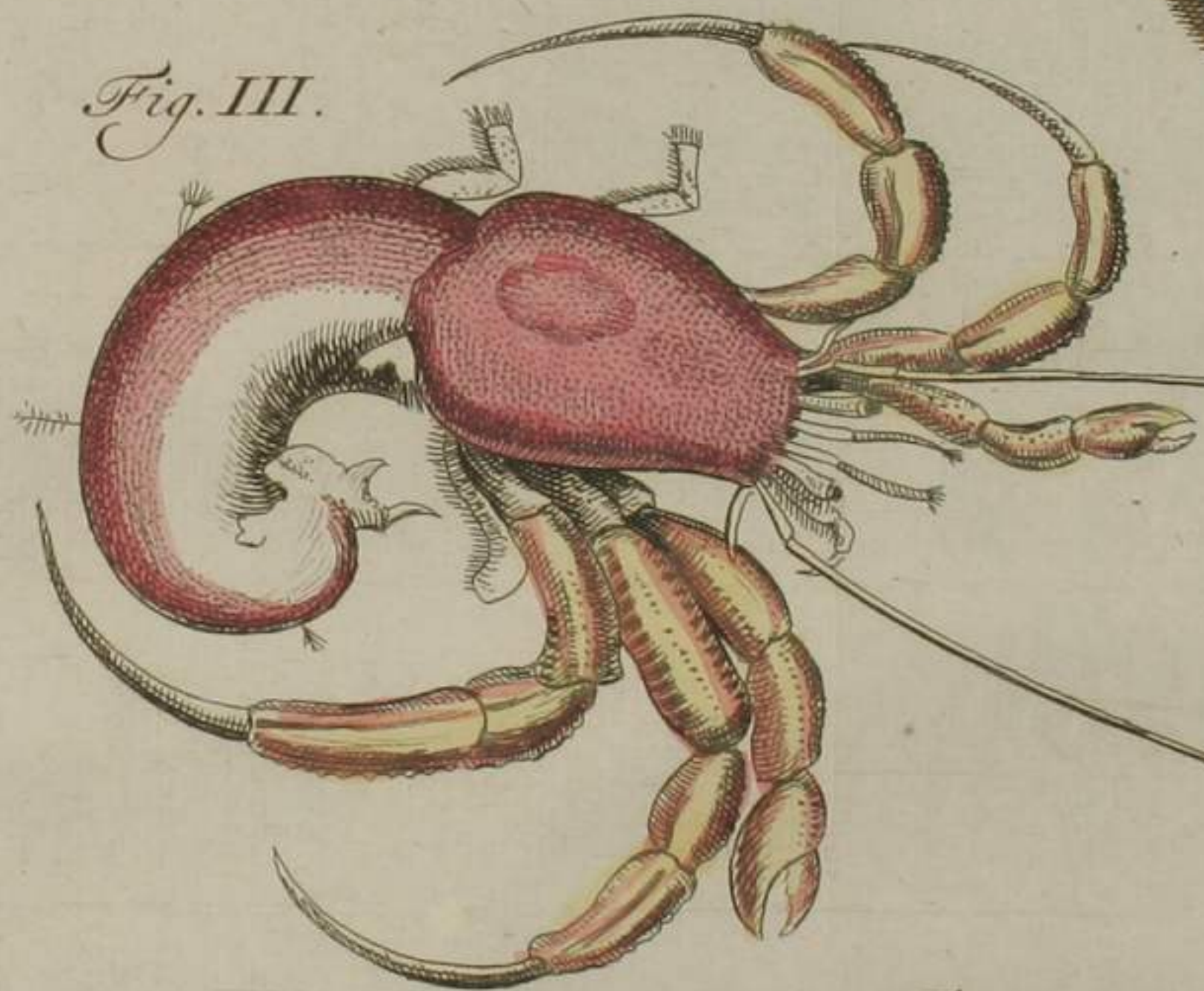
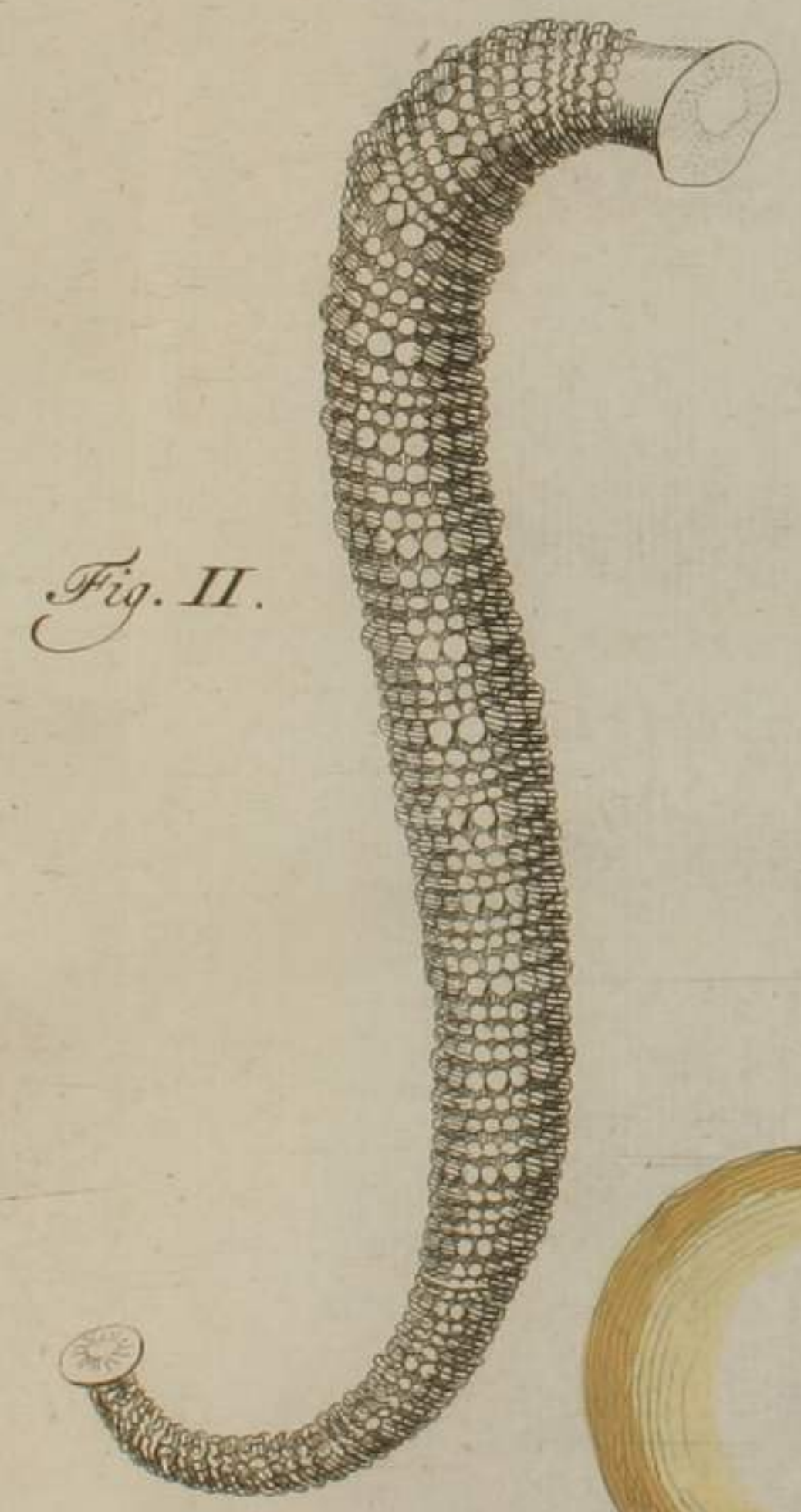
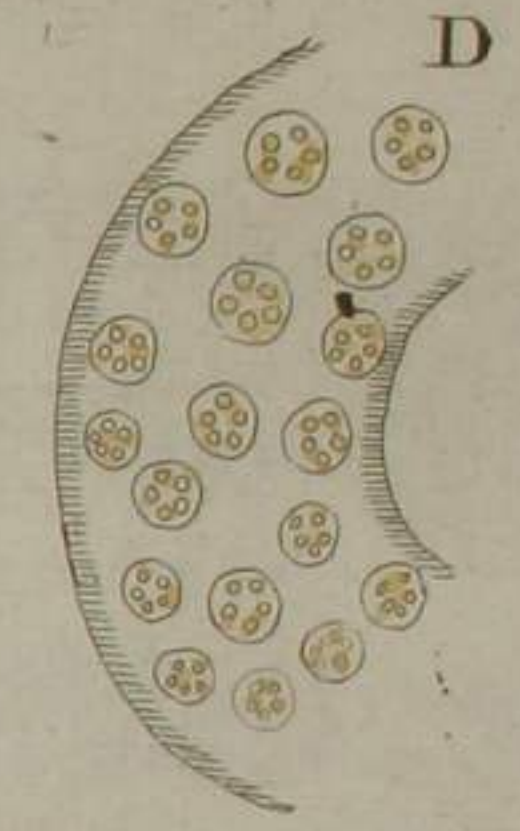
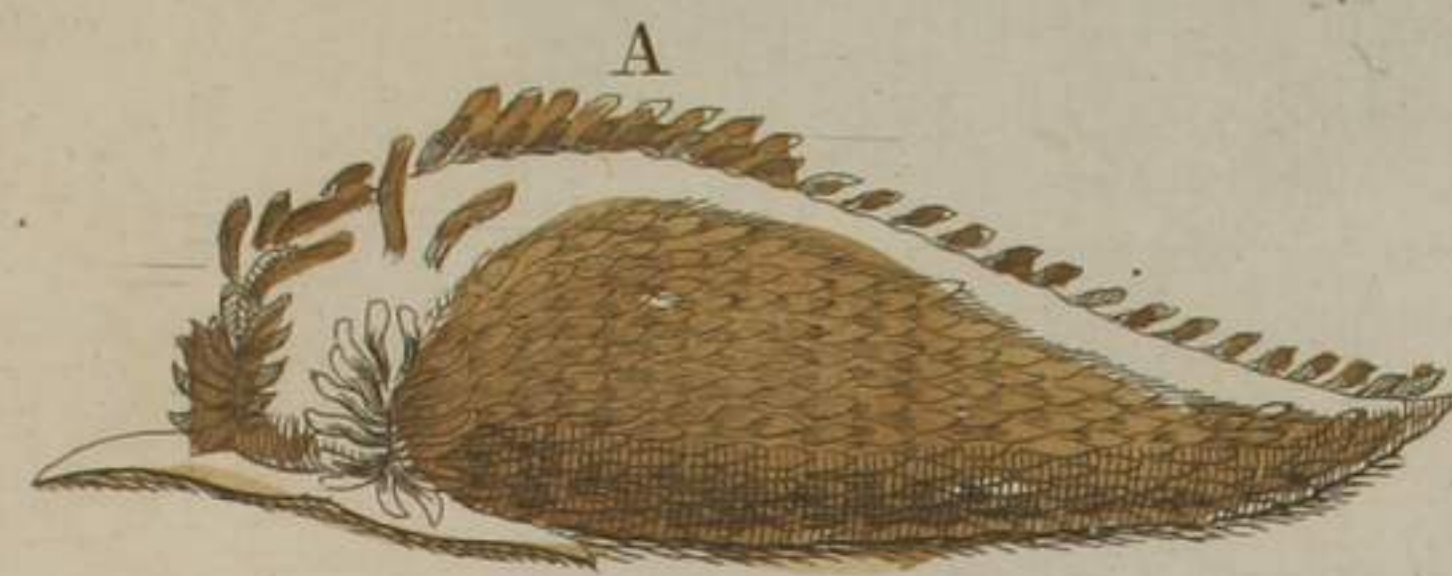
TAB. X.



*Fig. IV.*

*Fig. V.*





*Rhodius ad vir. pinxit.*

NATUURKUNDIGE  
UITSPANNINGEN,  
BEHELZENDE  
EENIGE WAARNEEMINGEN,  
OVER SOMMIGE  
ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,  
BENEVENS DERZELVER  
ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



*Van de Mosselen.*

**D**e in Holland en Brabant zoo beroemde Zeeuwse Mosselen, worden in een onbedenkelyke menigte s'jaarlyks gehaalt van de Plaat en Mossel-banken, die gelegen zyn in de verscheide armen welke de rivier de Schelde heeft, in zyn loop tusschen de Zeeuwse Eilanden (a).

AN-

(a) Zie de uitvoerige kaartjes van de Heer HATTINGA in de Beschryving van Zeeland, X Deel van de tegenwoordigen staat van Nederland.

ANTONIUS DE HEYDE, een Middelburgs Geneesheer, heeft in 't Jaar 1683, eene *Ontleding des Mossels in 8<sup>o</sup>* uitgegeven, doch schryft niets van eenige deszelfs natuurlyke eigenschappen, als paaring, voorteeeling enz., die egter van een liefhebber der Natuurlyke historie, ook wel waardig zyn geweeten te worden.

De Mossel is een twee schaalige Schulpvis, wiens beide schelpen, aan de binnenzijde uitgeholt en van vooren rond zyn, doch na agteren spits en puntig toeloopen.

Onder de zeventienderhande soorten van Mosselen, die LINNÆUS optelt, is dit soort de tiende, en word van hem genoemd de *Eetbaare Mossel*, of de *gladde blauwe Mossel*, met van *agteren spits aflopende schelpen*, en die op de wyze der PINNÆ (b) zig vast spint.

Daar een Oester altyd op een en dezelfde plaats in Zee stil moet blyven leggen, zoo heeft een Mossel de vermogens om zig van de eene na de andere plaats te kunnen bewegen, door middel van een lid, dat uitwendig de gedaante van een tong heeft, en aan het Dier van zeer veel gebruik is, hem dienende niet alleen om zig om te keeren, en voort te kruipen, maar ook om zig vast te spinnen.

Want wanneer een Mossel zig van de eene plaats na de andere wil begeeven, zoo opent hy zyne schulpen, en het hem evenveel zynde, op wat zyde hy legt, steekt hy dit deel somtyds

(b) De Pinnæ zyn zeer groote twee schalige langwerpige Schulpvissen in de Middellandse Zee, somtyds wel twee voeten lang, die door een menigte van zeer fyne draden zig aan klippen en rotfen vast spinnen: welke in Sicilien daar deze Pinnæ veel gevonden worden, opgegaart, als zyde bewerkt, en *Byffus* genoemd worden. Te Napels en te Palermo worden daar kouzen, handschoenen en kleine zyde stoffes van ongemeene fynte van verkogt.

tyds ter lengte van een duim of anderhalf daar uit. Hy beweegt het en voelt daar mede aan alle kanten, en het op het een of 't ander lighaam, dat hem dan aanstaat, door een kleeverige vogt, daar het mede bezet is, vast gehegt hebbende, zoo trekt hy, zig al voort schuivende, daar na toe.

Dog om te weeten, hoe hy zig vast kan leggen of spinnen, dient men eerst zoo veel mogelyk, het maaksel van dit deel te onderzoeken.

Men vind het in de Mossel, aan de regt loopende zyde der schulpen, zoo als men de Mossel open doet; het is ruim een halve duim lang, schaars twee lynen breed en eene lyn dik, hoog bruin als gemaale Koffy van koleur.

Behalven verscheide spieren (c), die het aan zyn onderste zyde heeft, en waar door het zig, gelyk wy de tong in onze mond doen, na alle kanten en op alle wyzen kan draaijen en wenden, zoo heeft het in zyn bovenste oppervlakte, van de wortel af tot omtrent drie vierde parten van zyn lengte, een sleuf, die aldaar in een langwerpige en een weinig uitpuilende opening eindigt. De kanten van deze sleuf, zyn als twee lippen, een weinig overhangende, en het is door middel van deze lippen, dat de Mossel het vogt, dat tot draaden stolt, uit de bewaarplaats, die onder aan dit lid is, na boven schynt te kunnen persen; en die zoo lang tegen het een of 't ander lighaam, hoe glad van oppervlakte het ook zyn mag, aan te drukken, tot het de vastheid van een draad verkregen heeft.

Want een Mossel, zig vast willende spinnen, steekt gelyk wy zoo even gezegt hebben, zyn schulpen openende, zyn tong uit, voelt daar mede na alle kanten, en een bekwaame plaats gevonden.

(c) Ziet DE HEYDE ontleding des Mossels. pag. 25. fig. 6. daar het vry wel, benevens de sleuf daar in, afgeteekent is.

vonden hebbende, zoo legt hy dat deel van de tong, daar de fleuf eindigt, en als een kleine uitpuiling is, daar tegen aan, en houdt het 'er eenigen tyd op: wanneer hy dan de tong in zyn schulpen te rug trekt, zoo ziet men dat een draad gesponnen is, zynde de plaats, daar zy op 't lighaam vast gehegt is, een rond of lankwerpig vlakje: dit herhaalt hy, zoo dikwils als het hem belieft, maar spint zelden meer als 3, 4 of 5 draaden op een dag, doch by lengte van tyd fomtyds wel dertig of veertig, waar door hy dan, als aan zoo veele kabels vertuit legt. Doch een Mossel zig eens vast gesponnen hebbende, kan zig niet wederom los maken, of zyn gesponne draaden ver- lengen, inpalmen of breeken, gelyk de Zywormen, Rupsen en Spinnekoppen kunnen doen, maar moet op dezelfde plaats altoos vastgehegt blyven, ten zy door uiterlyk geweld de draaden gebrooken wierden: wanneer hy vreeft, dat de draaden te oud en onsterk worden, zoo spint hy wederom nieuwe, en de laaft gesponnene, zyn de witste.

Alle deze draaden koomen uit de bovengemelde vergader- plaats voort, als uit een wortel, die vast van substantie is als een pees, en het schynt dat de Mossel door de spieren, aan de wortel van de tong leggende, dit deel drukt, en de vogt daar van in de bovengemelde fleuf uitperft, die daar in dan de figuur en hardigheid van een draad krygt.

Een Mosseltje, hoe klein het ook is, heeft reets het vermo- gen van zig dus vast te kunnen spinnen, doch de lengte en dikte der draaden, is dan ook evenredig, naar de grootte en kragten van zyn lighaam.

De dikte der draaden van een volwasse Mossel, door het Microscop gezien, en met de Micrometer gemeeten, is dat 2500 naast elkander gelegd, de lengte van een duim zouden uitmaken.

LEEU-

LEEUWENHOEK verhaalt ons (d), dat hy buiten op de Mosselen in de maanden van February en Maart haar eijeren vast gelegd gevonden heeft, van grootte als gemeen Schuur-zand, en op eene Mossel wel tot het getal van 2, a 3, 000, en dat zoo ongemeen net in orde, als of die door menschen han- den, dus in het verband geschikt waren: uit welk gezigt, hy zig niet kon inbeelden, dat de Mosselen haare eijers overhoops waren uitschietende, gelyk veele Vissen doen; maar hy was van gedagten, dat de Mosselen met een werktuig moesten voorzien zyn, ('t welk hy egter bekent niet te hebben kunnen vinden) 't geen zy uit haar lichaam buiten de Schulp konden brengen, om haare eijeren op haare eigen Schulp ofte ook wel op andere Schulpen te plaatsen, gelyk wy zien, dat verscheide kleine vliegende scbepsels doen.

Hy beeld Fig. 4. de orde af, waar in deze gemeente Mos- sels zig zouden bevinden, die egter, wat de legging in de Schulpen betreft, wat geflatteert zyn, gelyk zeer zichtbaar blykt uit Fig. 5 en 6, de afbeeldingen van zoo een klein Mosseltje uit zyn eijje genoomen.

Hoewel ik zeer diep ontzag voor de gedagtenis van dezen grooten Man heb, zoo vind ik my egter genoodzaakt, hem hier te moeten tegenspreken: want de Mossels leggen nooit geen eijers in de Winter of de maanden van February en Maart, maar in April en Mey, gedurende welke tyd, en zelfs tot in 't laatst van Juny geen Mosselen gevangen of verkogt worden, om dus aan hunne voortteeling niet hinderlyk te zyn. En het geen LEEUWENHOEK hier voor de eijtes van Mosselen afteekent, zyn 'er geen geweest, maar wel de *Eschora crustacea* (die men zeer gemeen op Mossels, Oesters, Steenen enz. vind (e)) en de in

(d) Vierde vervolg der brieven. 83. brief. bladz. 704.

(e) Zie 't eerste stukje dezer Uitspanningen, bladz. 30.

in de 5 en 6 Figuur afgebeelde Mosseltjes, doen zig zeer duidelyk, inzonderheid door de uitsteekende armtjes, kennen voor dat soort van Polypi, die deeze Eschara bewoonen.

Dus overtuigt zynde, dat LERUWENHOEK hier in mis had, en zeer nieuwsgierig,

1. Of de Mossels van beider sexe waren,
2. Of zy zig vermengden,
3. Of op wat wyze, zy anders voorteedden,

Zoo nam ik in 't begin van January 1760, verscheide glaaze flessen, die ik, schoon in de lugt staande, altyd voor myn oogen had, deed in elk 4 of 5 Mosselen en verschoonde die dagelyks met vers Zee-water.

Ik heb nooit geen vermenginge by haar kunnen bespeuren, maar den 12 April tegen den avond, zag ik in 't water romtom een Mossel als een witte wolk (gelyk bespeurd word, wanneer men eenige droppelen zoete-melk in schoon regen-water laat vallen) ik bragt de fles na een ligter plaats doch door het dragen, verspreidde zig deze wittigheid, door de geheele massa van het water: 's anderen daags goot ik dit water apart af, en gaf hem schoon, hem gedurig in de fles voor het oog houdende: na dat hy dus een uur of twee gestaan had, gaapte de Mossel ongemeen wyd, en ik zag wederom als zoo een witte wolk duidelyk uit hem voortkoomen, uit dezelfde opening daar hy zyne excrementen door looft: ik liet de fles stil staan tot 's anderen daags, wanneer de wittigheid van zelfs door al het water heen gespreid was, doch zoo hoog van koleur niet, als daags te voren: ik goot dit tweede water wederom af, en het derde schoone water was den volgenden dag zeer weinig wit, en in 't vervolg in 't geheel niet meer.

Eenige droppels van het eerste en tweede water door het microscoop beschouwende, zoo bespeurde ik daar in, eene zoo  
grootte

grootte menigte van zwemmende diertjes, dat millioenen van millioenen in de geheele fles moeten geweest hebben, doch zoo uitermate klein, dat dezelve door het tweede en derde glas van CURFFS' Standert-microscoop, zig maar als langwerpige bewegende stipjes vertoonden, zonder dat men haar juiste figuur bescheidentlyk kon bepalen (f).

Zoude deeze Mossel een mannetje geweest zyn, en deeze zoo uitermate kleine diertjes, Diertjes in 't mannelyke zaad van de Mossel, die hy, zonder weezentlyke vermenging, op een gezetten tyd zig kwyt maakt? Ik heb reeden om dit te denken, en dus dat de Mosselen geen Hermaphroditen zyn, maar dat men Mannetjes en Wyfjes onder dezelve vind, te meer omdat ik op den 16 Mey daar aan volgende, en dus een week of vier daar na, een andere Mossel zag, die uit dezelfde opening, als de  
eerste,

(f) Deeze waarneeming en het geen men in LERUWENHOEK (g) leeft, van de mannelyke Oesters, en onbedenkelyke menigte van uitermate kleine diertjes, van figuur als deeze uit de Mossel, in dezelfde gevonden, doet eenige twyfeling by my opkoomen (niettegenstaande het geen ik hier vooren bladz. 74 geschreeven heb) of de Oester ook niet wel van het manlyke en het vrouwelyke geslacht zoude kunnen weezen. De Oester kan, schoon hy leevende jonge baard, 't welk wy zullen zien dat ook de Mossel doet, lang voor de baaring, het levendmakend zaad van het mannetje na zig genoomen hebben, als het zig van 't zelfs, gelyk dat van de Mossel op den tweeden dag, door 't water verspreid.

*Multa hoc primum cognovimus saculo, multa venientes avi Populus nobis ignota sciet.* SENECA Quaest. Nat. Lib. VII. Cap. 35.

(g) Zesde vervolg der brieven, bladz. 288. Hy zegt dat duizend deezer diertjes de grootte niet zouden uitmaaken, van een ongebooren Oester, en die zyn zoo klein dat 128 van deeze naest elkander gelegd, maar de lengte van een duim zouden beslaan. *Vysde vervolg*, bladz. 117.

Tab. XI. eerste, wel twee of drie duim verre, en als met geweld, ronde lang-  
fig. IX. werpige brokjes van gedaante als Muizen-drek uitwierp, met  
B. C. kleine tuffenpoozingen wel een uur of twee agter een, zoo dat  
Fig. D. zy een heel hoopje uitmaakten: een uur of zes daar na, was dat  
Fig. E. ontbonden en plat als een koek; 's anderen daags 's morgens  
ging het door de minste beweging uit een; een weinig daar van  
voor het microscoop gebragt, of zelfs maar met een vergroot-  
Fig. G. glas bezigtigt, vertoonden zig duidelyk jonge Mosseltjes te  
zyn.

Als men nu onderfeld, dat de witte vogt, die uit de eerste  
Mossel voortquam, diertjes in 't mannyk zaad geweest zyn,  
en dat de Mosselen op hoopen, zoo digt by een leggende mis-  
schien eenige vermogens hebben om elkander teekens van gene-  
gentheid of pairings-lust mede te deelen (*b*), wanneer het  
wyfje dit mannyk zoude ontfangen, tot bevrugting van haare  
eijtes by zig houden tot dat deze ryp en bekwaam waren om ge-  
baart te kunnen worden: dan zoude men eenig begrip van de  
waare voortteeling der Mosselen kunnen opmaken.

Wanneer men in de maanden Juny en July boven van het slik  
der Mossel-banken de zeer kleine, pas gebooren zynde, Mossel-  
tjes opgaart, zynde als dan maar van grootte als een spelde-knop,  
Tab. XI. en men uit dezelve, die met de doorschynenste Schelpen uit-  
Fig. X. zoekt, en levendig in een weinig gefiltreert Zee-water op een  
hol glaasje voor het microscoop brengt, zoo kan men, met het  
grootste

(*b*) Deeze onderstelling zal misschien in den eersten opslag wat  
vreemd schynen; doch men vind niet minder wonderlyke pairingen, by  
andere Insecten. Wat middelen zoude de Slakken en Aardwormen  
hebben, om elkander tot paaren aantezeten? wat doet het vleugel-  
loos en leelyk wyfje van een mooi vliegend Kapelletje, (ROSEL *Insect.*  
*Belust.* Tab. 39. 40. om haar mannetje tot zig te lokken? Het vryen  
der Spinnekoppen hebben wy verhaelt II. stukje bladz. 99.

grootste vermaak, de klopping van het hart, de beweging der Fig. XI.  
XII.  
ingewanden, en inzonderheid van de tong beschouwen, die zelfs  
binnen de Schelpen nimmer in rust is.

Doch die wonderlyke beweging, die men in de inwendige dee-  
len van een Mossel ziet, als dezelve levendig opengesneden word,  
heb ik nog in deze kleine, nog in de groote, als zy in een glas  
met helder Zee-water stil lagen, en meer als een duim wyd gaap-  
ten, konnen bespeuren.

Deeze kleine Mosseltjes neemen zoo schielyk in grootte toe,  
dat zelfs het tweede jaar eetbaar zyn, en een Mossel van drie  
jaar oud is al een groote Mossel.

Daar de Oesters een bloote, ruwe en oneffe Schulp hebben,  
zyn de Mossel-schulpen met een vlies bekleet, (*Peri-Osteum*):  
dit, door hulp van een weinig slappe *Spiritus Salis* daar van  
afgenoomen zynde, zyn die Schulpen zoo glad, dat zy gepo-  
lyft kunnen worden, en dikwils van kunstige Grotwerkers tot  
bladen van bloemen enz. om haare mooye blaauwe koleur niet  
onaardig gebruikt.

Dit vlies door een microscoop bezigtigt, schynt te bestaan uit  
zeer fyne vezeldraadjens, die na de figuur van de Mossel van  
vooren rond zyn, en regt na agteren loopen. Aardig is het,  
wanneer men het vlies heeft van een Mossel, daar de *Eschara*  
*crustacea* opgezeten heeft, daar van dan de indrukfels op dit  
vlies te zien.

Het zelve hangt ook een weinig over den rand van de Schul-  
pen, inzonderheid ter plaatse daar de Mossel zyne Schulpen  
meest opend.

Zoude nu de Mossel zyne Schulpen voor andere dieren en  
lighaamen kunnen sluiten, en egter water en lugt door dit vlies  
als door een *filtrum* kunnen inzuigen, gelyk zulks blykt in de  
Schulp die *Noachs Ark* genoemd word?



Het gebeurd fomtyds, dat na het eeten van Mosselen, iemand zeer sterk en tot berftens toe opzwelt, benauwtheeden aan 't hart krygt enz. en alle teekens geeft van eenig vergift gebruikt te hebben, 't welk aan de kleine krabbetjes, die fomtyds in de Mosselen gevonden worden, word toegeschreeven. Doch deeze diertjes zyn daar onschuldig in; dit ongemak word door een ander vergiftig Insect, dat zig in de Mossel kan verbergen, of misschien door eijers van de Vyfhoek, Straal-kwalle enz., veroorzaakt, het zal inmiddels op het moment overgaan, als den Lyder maar een leepel vol of twee met Wyn-azyn inneemt.

Een Mossel, schoon door zyne twee schelpen tegen veelderlei geweld beschermt, heeft zeer veel aandoening van de sterke beweging en dreuning der lugt, en de geen die met haar gevange Mosselen na Holland en Brabant vaaren, klagen dikwils dat door opkomend donder weer, of als zy te dicht verby een Jagt of Battery vaaren, waar van het geschut geloft word, haar lading Mosselen voor 't grootste gedeelte sterft: zy geven voor reeden hier van, dat de Mosselen, veelyds met opene schelpen leggende, en door die dreuning verschrikt wordende, te schie-lyk haare schelpen willen sluiten en daar door haar by hebbend water kwyt raken, wanneer zy dus droog geworden zynde, binnen korten sterven moeten.

Dit is het geen ik omtrent de Mosselen hebbe kunnen waarneemen. Eene zwarigheid blyft my nog overig, die niet wel na genoegen weet op te losfen: te weten *of de Mosselen kunnen zwemmen?* Men vind haar onder aan Scheepen, Zeetonnen, en andere in Zee dryvende lichamen, 't welk zulks zoude doen denken: en misschien heeft de Mossel ook bekwaamheid om zyn schulpen te kunnen openen en zig met zyne baarden tegen den indrang van 't water te sluiten, waar door zyn uitgebreidheid grooter word en hy zig op alle hoogte zoude kunnen op-  
hou-

houden. Doch dit zyn maar enkele gissingen: hebbe niemand gesproken die ooit een zwemmende of dryvende Mossel gezien heeft. En daarom zoude eerder van gedagten wezen, dat zy door de beweging van 't water, terwyl zy nog klein en ligt zyn, tegen de bovengemelde lichaamen aangevoert worden.

### *Van de Aly-kruiken.*

Dewyl de Heer SWAMMERDAM eene goede ontleedkundige beschryving van de Aly-kruik geeft (*a*), en ik de manier waar op zy haare eijers leggen reets verklaart hebbe (*b*), zoo vinde voor het tegenwoordige daar niet veel van te melden, als dat dezelve, voornamentlyk gedurende de vier winter maanden, in een onbegrypelyke menigte van de slikken, meylanden, en van de steenen en paalen, die ter beschuttinge der dyken, voor de slag van 't Zeewater gelegd en geslagen zyn, door arme menschen gezogt en te koop geveilt worden.

LINNÆUS brengt de Aly-kruik onder de *Turbines* *of* *Slakken*. en noemt de Aly-kruik de *Turbo littoreus* of Strand-slak. Gen. 292.

Zy zyn volmaakter dieren als de Oesters, Mosselen en andere tweefchalige Schulpvissen: want zy kunnen kruipen, al waar zy willen, en hebben twee oogen om te kunnen zien, die by haar niet boven op haare hoorntjes staan, als by de Land-slakken, maar een weinig laager op een byzonder klein hoorntje dat op zyde aan het groote vast is.

Dewyl haare teeldeelen veel overeenkomst hebben met die der Slakken (*c*) zoo is het ook waarschynelyk, dat zy beide de  
Sexen

(*a*) Bybel der Natuur. bladz. 183.

(*b*) Eerste stukje. bladz. 43.

(*c*) SWAMMERDAM Bybel der Natuur. bladz.

Sexen in zig vereenigt hebben, en ook op dezelve wyze voortteelen (*d*). Doch het heeft my nooit gelukt, schoon haar maanden lang in glazen met Zeewater bewaart heb, haar te betrappen, dat zy zig vermengden.

Zoo dra zy uit haar eijtje geboren zyn, zyn zy reets met het dekzeltje tot sluiting van haar hoorntje voorzien, 't welk van een hoornagtige substantie is.

De Heer SWAMMERDAM (*e*) heeft wel de tong van een Alykruik, doch van een doode afgebeeld, en omdat die byzonder van fatzoen is, en van de Alykruik, die op dezelve wyze gebruikt word als de Zee-puiften haare veeren doen, zoo hebbe die op het tydstip, dat het dier, die uit zyn mond steekt, laten afteekenen. Tab. XV. fig.

### *Van de Zee-klitten.*

De Heer KLEYN (*a*), die in een byzonder tractaatje, alle Zee-klitten of Zee-appels optelt, die hy in de rykste kabinetten gezien heeft, onderscheid dezelve in drie Classen.

De Eerste classis, bestaat uit zoodanige als een opening tot loozing van haare excrementen, boven in haar kruin hebben, deze noemt hy ANOCYSTI.

De Tweede classis behelst die soorten die hy noemt KATOCYSTI,

(*d*) De Heer JUSSIEU heeft my beide de Sexen zeer duidelyk doen zien, zegt ADANSON *Histoire des coquillages. pag. 170.*

(*e*) Tab. IX. fig. XX.

(*a*) *Naturalis Dispositio Echinodermatum. Gedan 1734.* Naderhand in in 't Fransch overgezet onder den tytel van *Observations sur les Ourfins de Mer & Fossiles, Paris. 1754.*

CYSTI, dat is, die de opening tot loozing van haare excrementen, van anderen in den bodem hebben.

De Derde classis bevat de PLEUROCYSTI, dat is, die de opening tot loozing van haare excrementen, nog in de kruin nog in den bodem, maar op zyde hebben.

Of anders verdeelt hy de Zee-klitten in twee classen, in EMMESOSTOMI, die haar mond juist in de midden van haar bodem hebben, en in APOMESOSTOMI die haar mond juist niet midden in den bodem hebben, want alle Zee-klitten hebben haar mond van onderen in den bodem.

Op deeze verdeelingen van de Heer KLEYN, zoude wel iets aantemerkten vallen; en men zou misschien de Zee-klitten beter na het verschil van haare stekels kunnen onderscheiden en verdeelen.

Hy verdeelt verdere de Zee-klitten in geslagten, en deeze wederom in byzondere soorten, zoo dat hy zesentwintig soorten optelt, die tot de eerste classis behooren, vyfentwintig tot de tweede, en negen tot de derde classis, in 't geheel zestigderhande soorten van Zee-klitten.

Dog in deze Verhandeling bepaal ik my tot dat soort, dat hy noemd DEN TULBAND (CYDARIS) die, hoewel aan deze Stranden de gemeenste, egter om zyn menigvuldige en lange Stekels, een van de merkwaardigste is. Tab. XI.  
fig. 1. et  
II.

Om een duidelyk begrip van deze Zee-klit te krygen, moet men eerst deszelfs buitenste Schaal of geraamte beschouwen.

Deze vertoont zig, wanneer alle de Stekels afgeschraapt zyn, als een ronde kloot of bol die van onderen wat plat gedrukt is, ten naaften by van gedaante, als een ronden Oven, waarom RUMPHIUS dezelve ook *Bak-ovens* noemt. Fig. IV.

De uitwendige oppervlakte van deze schaalagtige bol, is overal bezet met kleine knobbeltjes, en door de Natuur ver-

R

deelt

B. C. deelt in tien gelyk-zydige (*Isosceles*) driehoeken, welker basis aan de onderste opening, en met haar scherpsten hoek eindigen op de kruin aan de bovenste opening. Van deze tien gelyk-zydige driehoeken, zyn de eene vyf grooter dan de andere vyf, doch elk vyftal is even groot.

D. Een smalle streep, minder knobbelagtig als de andere deelen, scheid de groote driehoeken van de kleindere. Gelyk als de oppervlakte der driehoeken vol kleine knobbeltjes of vratjes is, zoo is deze streep voorzien, met kleine gaatjes, die doorgaan tot in de binnenste holte, alwaar zy ook het meeste zichtbaar zyn: Door deze gaatjes is het, dat de snuitjes uit het lichaam van het dier door de schaal heen komen, terwyl de knobbels dienen tot een basis voor de stekels. De gaatjes in deze streepen, zyn in een volmaakte orde in reien gestelt, zynde by beurten dan een rei van vier en dan een rei van twee gaatjes. De knobbels der driehoeken boven op de schaal zyn ook op reien, zynde dan een rei met kleindere knobbels: Deze knobbels zyn platagtig rond, als Segmenten van een kleine Sphæra, en dienen, gelyk ik zoo even gezegt heb, tot een basis aan de stekels, welke ten dien einde wat uitgeholt zyn, en op deze knobbels passen, en dus een soort van geleeding maken, die de Anatomisten *Arthrodia* (*b*) en *Enarthrosis* noemen, en waar door het dier in staat is, om de stekels na alle zyde te kunnen keeren en draaijen.

De

(*b*) Ik zegge een soort van geleeding enz. Want eigentlyk in die geleeding, die men *Enarthrosis* of *Arthrodia* noemt, (gelyk die van het dybeen in de holte van het ongenoemde been, en van het schouderbeen in de holte die door het schouderblad en sleutelbeen gemaakt word by een mensch) schiet het beweegend lid met zyn knobbel in de holte van het rustend lid: doch hier by de Zee-klitten is het beweegend lid (de stekel) van onderen hol, en ontfangt in die holligheid de knop van het rustend lid.

De grootste stekels zyn geplaatst op de grootste knobbels, en de kleinste stekels op de kleinste knobbels. Het getal der knobbels is in elke groote driehoek op zyn minste honderd en zeltig, en in elke kleine tagtig, 't welk gemultipliceert door tien, twaalf honderd knobbels, zoo groote als kleine maakt voor het geheele dier.

Het getal der gaatjes voor de snuitjes is, in elke streep, omtrent honderd. Weshalven een Zee-klit van dit soort, voorzien is, op zyn minst met 1200 stekels, en 1000 snuiten, die het noodig heeft om voort te gaan, of zig op dezelve plaats te houden.

Andere soorten van Zee-klitten bestaan uit een grooter getal van driehoeken, die egter altoos in groote en kleine verdeelt zyn, en dan is het getal der stekels en snuiten ook meerder.

Als men nu zig eens voorstelt de meenigte van spieren, die tot de beweging dezer stekels en snuiten noodig zyn, zoo verliest men zig zelfs in zyn gedagten over de Almogende Wysheid die deeze dieren geschapen heeft.

De Zee-klitten beweegen zig van de eene plaats na de andere, door middel van deze stekels en snuiten, die zy beide daar toe gebruiken: Doch de laatste dienen voornamentlyk om het dier op eene plaats vast te hegten, zoo dat als men hem, vast gezeten zynde, met geweld wil los trekken, men doorgaans eenige van deeze snuitjes in stukken trekt.

Deze snuitjes, zyn dus overal in reien tusschen de stekels ingeplaatst, en wanneer het dier dezelve gebruikt, steekt hy die somtyds wel tot de lengte van een duim uit (*bb*): doch somtyds en

in-

(*bb*) De Zee-klitten kunnen haare snuitjes langer uitsteeken, als haare stekels zyn, en dit is zeker nootzakelyk, anders waren zy haar van weinig nut. Doch hier uit volgt ook dat die soorten wiens stekels

inzonderheid als hy uit het water genomen word, trekt hy die zoo kort in, dat zy niet zichtbaar zyn; ten dien einde bestaan deze snuitjes uit ringetjes die op elkander toevouwen op de wyze der papiere lantaarntjes, die men in de zak draagt: het bovenste einde van deze snuitjes is van boven wat platagtig en schynt dezelfde werking te doen, als de zuigleertjes daar de jongens wel mede speelen en steenen uit de grond mede kunnen trekken: Daar zyn ook eenige andere snuitjes, die niet plat, maar met drie punten aan haar einde voorzien zyn.

De stekels zyn in dit soort geproportioneert na de grootte van het dier (c), zynde de grootste, die ik gezien heb, ruim een half duim lang: zy zyn in het zelfde dier, dikwils van verscheide kleuren, wit, blauw, ros, purper enz. Haar onderste gedeelte, dat aan de schaal vast geleed is, is omtrent de hoogte van een halve lyn, met een smal uitsteekend randje, van het bovenste langste gedeelte, 't welk tot aan de punt toe, romtom gevoot is, afgescheiden.

De stekels van de Zee-klit afgeschraapt zynde, zoo vertoont zig 't bovenste toppunt van de schaal, ront de opening daar het dier zyne excrementen looft, als in tien, vyf grootere en vyf kleinere Vyshoeken (*pentagona*) verdeelt (Tab. XI. fig. IV. E.) En een van de grootste is van een ander maaksel dan de overige, en schynt van dezelfde natuur te zyn, als het vranje, dat men by de Zee-sterren ontmoet. (Tab. XII. fig. I. A.)

Wanneer men met noodige voorzigtigheid het bovenste gedeelte van de schaal een weinig aflagt, zoo komt aanstonds het

eijerkels vier a vyf duim lang zyn, zeer lange snuiten moeten hebben: 't welk waardig is te onderzoeken, doch zoodanige zyn my nooit levendig voorgekomen.

(c) Men vind andere soorten van Zee-klitten, met veel kortere stekels.

Tab. XI.  
Fig. III.  
a. A.

Tab. XI.  
Fig. III.  
B.

eijernest in 't gezicht, verdeelt in vyven als een sterre, en voor-<sup>Fig. V.</sup> zien met een oneindige menigte van eijeren, die in sommige landen, als een lekkerny geagt en gegeten worden (d): Dit eijernest is somtyds zoo groot dat twee derde van de schaal daar mede vervult is, en wanneer men het zelve voorzigtig opligt of uitneemt, zoo ziet men, behalve andere onkenbaare ingewanden, de darmen van het dier, zynde mede vyf in ge-<sup>Fig. V.</sup> tal en in elke groote driehoek zoo eene darm geplaatst. <sup>A.</sup>

Als men de helft of twee derde gedeelte van de schaal van een Zee-klit van boven afzaagt, of met een tangetje afknypt, en de bovengemelde darmen, eijernest en andere ingewanden voorzigtig uithaalt en uitwast, zoo ziet men van binnen, in de midden boven de opening van de mond eenige beentjes, die zig in haar natuurlyke stand vertoonen als een kroon, of een <sup>Fig. VI.</sup> lantaarn, waarom ook na haren eersten uitvinder de *Lantaarn van Aristoteles* genoemd worden.

Deze Lantaarn, die de losse kaakebenen en tanden van het dier bevat, bestaat uit veertig verscheide beentjes; de tien grootste zyn driehoekig aan de eene zyde met kleine tandjes als <sup>Fig.</sup> een zaag, voorzien: zy sluiten by paaren twee aan twee tegen <sup>VIII.</sup> een. Van anderen heeft elk nog een klein beentje aan zig vast gehegt, dat haar als tot een basis dient, en van figuur is als de letter V.

In de gepaarde zamenvoeging van elk paar van de tien grootste beentjes is tussen beide een lang dun beentje, van figuur als een Olyphants-tand, uitgezonderd dat het niet rond, maar kantig en wat uitgeholt is, van ondere met een puntje.

Van binnen tussen deze zyn nog vyf beentjes, die langwerpig vierkant met kleine knobbeltjes op zyde zyn.

Boven

(d) RUMPHIUS Amboinse Rariteitkamer, bladz. 31 en volg.

Boven aan deze zoo genoemde Lantaarn steeken nog vyf beentjes uit, op een wyze gelyk de Helmstyltjes (*Stamina*) in een Passie-blom; die door vyf andere zeer kleine van binnen in de Lantaarn ingeleed zyn, en waar door de eerstgemelde een op en neergaande beweeging, als die van een wip schynen te hebben.

Deze Lantaarn is door een stevig vlies in de rondte aan de onderste opening van de schaal vast, waar door het dier het vermogen heeft om deze Lantaarn meerder uit of in zyn schaal te trekken. Dit vlies sluit dus het onderste gedeelte van de schaal, latende daar in geen opening, als die van de mond, en is van binnen, zoo voor zig zelve als met de Lantaarn, vastgehegt, aan vyf beentjes, die van onderen aan den binnensten rand van de schaal vast zyn, en dewelke men maar kan zien, als de Lantaarn weggenomen, en de zyden van de schaal, tot op een derde na afgebroken zyn. Indien de Lantaarn de tanden en lossen kaakebenen van het dier bevat, zoo zoude men deze vyf laatste, de vaste kaakebenen kunnen noemen.

De Zee-klitten, voor zoo veel ik door de Vissers onderregt ben, kruipen altoos langs de grond, geen bekwaamheid hebbende om zig te kunnen uitzetten, of zig ligter te maken, om te zwemmen.

### *Van de Vyf-hoeken of Zee-Starren.*

Gelyk de Kreeften veele ledematen hebben, welk gebruik en gedaante even eens is, als by de Krabben, zoo heeft zulks ook plaats by de Zee-klitten en Zee-Starren, schoon dieren van tweederlei geslagt.

Beide

Beide zyn zy door drie hoeken verdeelt in vyven, beide hebben zy stekels of pennen, en snuitjes, beide hebben zy haar mond van onderen, en een opening tot loozing van haare excrementen van boven, gelyk duidelyk blykt aan het soort, dat ik hier beschryve, en eigentlyk genoemd word *Stella coriacea acutangula sive Lutea vulgaris* LUSDEM, en van de twee en zeventigderlei soorten van Zee-Starren, die LINKIUS afbeeldt de een en zestigste is (a).

Deze Zee-Starre is niet met een harde beenagtige schaal, gelyk sommige andere Zee-Insecten, bekleed, maar zyn huid is op de rug zagt als chagryn leer, met zeer kleine knobbeltjes, doch aan den buik of het onderste gedeelte, is die met korte stekels en snuiten bezet.

Deze snuiten zyn in elke punt geschaart in vier reien, en elke rei heeft er ten minsten 75, dat is driehonderd voor elke punt, en vyftienhonderd voor het geheele dier.

Deze snuiten zyn ook met ringetjes, als de lugtpyp, en kunnen zig inkrimpen of toe vouwen als die platte papiere lantaarntjes, die men in de zak draagt: door welke werktuigkunde, zy zig, gelyk ik gezien heb, tot de lengte van een geheelen duim kunnen uitrekken, en wederom als tot niet inkrimpen.

Zy dienen het dier, gelyk aan de Zee-klitten, om zig vast op eene plaats te houden, en ook om voort te gaan; want die zoo ver als mogelyk is, uitsteekende, zoo hegt hy die als zuigleertjes, hier of daar aan de grond of steenen vast, en trekt, zyn lichaam voortsleepende, daar na toe: misschien dienen ook deze snuitjes aan een dier, dat geen oogen heeft, om zyn voedsel te zoeken en te onderscheiden.

De stekels zyn zeer kort, en als drietandjes en staan in twee reien, tusschen de snuitjes.

(a) J. H. LINKIUS de Stellis Marinis. Lips. 1733. in folio.

Van

Fig. VII.

Tab. XII. fig. IV.

B.

A.

Van ondere, juist in de midden, is de mond van het dier, en wanneer men een Zee-Starre in Moutwijn doet sterven, en men drukt de vyf punten, ombuigende, dan tegen een, zoo kan men de maag geheel door de mond uitdrukken.

De mond is, gelyk by de Zee-klitten, voorzien van eenige beentjes, die haar na alle waarschynlykheid voor tanden en kaakebeenen dienen; ik heb deze beentjes laten afbeelden, zoo als dezelve met elkander samengevoegt zyn, en dan nog eenige van de grootste daar uit, zoo als dezelve zig door een vergrootglas vertoonen, want anders zyn zy, zelfs van de grootste Vyfhoeken zoo uitermaten klein, dat men weinig aan de afbeelding van haar gedaante heeft.

Tab. XII.  
Fig. IV.  
a. A.

Wanneer men met een scherpe schar eene punt van de Zee-Star in de lengte opensnyd, en het doorgesneden vel na beide zyden ombuigt en uitspreid, zoo ziet men in de midden een been, zig volgens de geheele lengte van die punt uitstreckende, en bestaande uit 120 beentjes, van figuur als de wervelbeentjes van een ruggegraat, waar door het dier in staat is, om elk dezer punten na zyn believen te kunnen buigen en draaijen.

Tab. XI.  
fig. V.

Aan wederzyden van dit been leggen twee olyfkleurige lichamen, die voorzigtig uitgenomen, en in wat schoon water op een weinig holgesleepen glaasje gelegd, en met een vergrootglas gezien, zig door haar kinkels en verder maakfel duidelyk voor de darmen doen kennen, en ook van 't zelfde fatsoen zyn, als de darmen van de Zee-klit.

Onder de bovengemelde darmen, digst na 't been, leggen ook ter wederzyden van 't zelfde, de twee eijernesten, die in de maanden van Maart, April en Mey, vol kleine geelagtige eijtes zyn,

(b) Dit is nog veel duidelyker te zien, in de Zee-Starre, die *Rasfula Scolopendroides* genoemd word. LINKIUS Tab. XXVI. No. 43.

zyn, doch op andere tyden zig vertoonen als lankwerpige stukjes ver. Fig. V.  
b. b.

Het baard groote verwondering, dat een Zee-star, een van zyn punten kan verliezen, en egter blyven leeven, en dat zoo eene punt wederom tot een geheel dier kan groeijen. Doch uit deze beschryving blykt, dat elke punt zyn eige byzondere zoo tot voortteeling, als tot voeding, noodig zynde ingewanden heeft, en daar door als op zig zelven kan bestaan. Waar door het ook mogelyk is, dat een Zee-starre, een punt afgesneden zynde (t), of gelyk de Kreeften door ingeschapen vermogen, zig van zelfs kwytmakende, zoo een punt wederom by de andere vier kan aangroeijen, of ook wel op zig zelfs tot een geheel dier worden.

Van de Paaring, en voortteeling der Zee-starren weet ik tot myn leedwezen niets, hoe veelen ik onderzocht heb: ik vind geen onderscheid der teeldeelen, maar dezelve inzonderheid in de maanden van Maart en April vol met eijers of kuit.

Daar zyn, volgens LINKIUS, eenige soorten van Zee-starren eetbaar (c), doch ik weet niet, dat dezelve tot nog toe in de Nederlanden den Menschen tot voedsel dienen.

De zelfde Auteur schryft haar ook eenige geneezende kragten toe, en roemt zeer den rook van verbrand wordende Zee-starren tegen de Opstying, en een Zalf van Zee-starren gemaakt tegen de breuken, en het uitvallen des hayrs.

De

(f) Mem. de l'Academie 1742. ALDROVANDUS (de testac. lib. 3. pag. 412.) haalt uit ARISTOTELES het zelfde aan van de Zeeklitten, en omstandiger uit AELIANUS: „ als men een levendige Zeeklit in stukken breekt, en hier en daar een stuk in Zee werpt, zoo zullen egter dezelfde wederom by een komen, en schoon 't ongelooflyk is, wederom tot een geheel, als het vorige dier, aan een groeijen.

(e) De Stellis. Marinis. pag. 69.

S

De Zee-ſtarren kunnen haar lichaam uitzetten, waar door zy, ligter geworden, kunnen zwemmen, en op alle hoogtens in 't water zig ophouden.

### Van de Zee-Schaften.

Door een aanhoudend onderzoek van de Zee-inſecten, ondekt men verſcheide miſlagen, zelfs by de oplettenſte Autherren; waar van geen van de minſte is, dat deeze Zee-ſchaften en de Zee-quallen, voor een en het zelfde ſoort van dieren geagt, en met een en dezelfde naam van Zee-netels (*Urtica marina*) genoemd worden: geen onderscheid tuſſchen beiden makende, dan dat zy deze vaſt zittende (*fixæ*) Zee-netels, en de zwemmende Zee-quallen, (*vagæ*) Zee-netels genoemd hebben, daar egter deeze twee ſoorten van dieren in alle hoedanigheeden, van elkander verſcheelen, gelyk duidelyk uit beider beſchryving zal blyken.

LINNÆUS deezen miſlag willende verbeteren, bepaalt zeer wel (*a*) dat de Zee-quallen een rondagtig plat gedrukt lichaam hebben, dat als gelei of lil'er uit ziet, met de mond van onderen in de midden. (*Corpus gelatinosum, orbiculatum, depressum os subtus centrale. Gen. 263.*)

Doch deze Schaften hebben een rond langwerpig lichaam, vleezig van ſubſtantie als de Oeſters en de Moſſelen, de mond altoos van boven, en zitten met haar onderſte gedeelte op Steenen en Schulpen vaſt; en dat dikwils zoo, dat zy zonder het grootſte geweld te gebruiken, daar, tegen haar zin, niet van kunnen afgetrokken worden.

Beter

(*a*) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 656.

Beter is het dan om alle verwarring te myden, een byzonder geſlagt van deze dieren te maken, en dezelve te ſtellen onder de Schaften; (*Priapi*) die volgens LINNÆUS (*b*) een rond langwerpig lichaam hebben, en met het onderſte gedeelte altyd ergens op vaſt zitten; de mond een langwerpig ſnebberje zynde, is met kromme ſtraalsgewys ſtaande tanden. (*Corpus longum teres, basi affixum, os terminale dentibus incurvis, rostro cylindrico radiato. Gen. 258.*) En dan zoude de geen, die wy hier Tab. XIII. fig. II. afgebeeld hebben, de eerſte ſoort van Schaften, of zoo genaamde *Paarde-ſchaft* weezen (*c*).

Onze Viſſers noemen deeze dieren *Klapkonten* (*d*) of *Aars-gaten*, 't welk niet veel verſcheelt van de Franſche naam *Cul de Cheval*, *Cul d'Ane*, of de Latynſe *Podex Marinus Esculentus*, (eetbaar Aars-gat), want in Italiën worden dezelve als Oeſters geſtooft en gegeten, volgens PLANCUS (*e*); en zy zyn, zoo als RUMPHIUS (*f*) zegt, zelfs voor lekkere monden niet onſmaakelyk: doch ik weet niet, dat onze Landsgenooten, nog zoo verre verligt zyn, om daar lekker in te vinden.

De Heer BROWN (*g*) is de eerſte welke ſpreekt van een Zee-inſect, dat hy eens gezien heeft, en noemt *Ardinia subfusca mollis, fundo musculoſo*, (*Zea-podding*) en ſchryft dat het is van eene bruine vuile kleur, en van vaſtheid als een Zee-flak, zynde langwerpig rond van figuur en van een groot getal ſnuitjes voorzien, die in een dubbeldé rei om de kant ſtaan, en

(*b*) Syst. Naturæ. ibid.

(*c*) Id. ibid. *Priapus Equinus*.

(*d*) *Potta di Mare* in het Italiaans.

(*e*) *Hæc more Ostreorum coquitur, & una cum ipsis, quibus, ut dixi, frequentissime adhæret, comeditur.* De Conchis minus notis. Tab. IV. pag. 43. daar het genoemd word *Urtica soluta Caryophillum referens.*

(*f*) Amboinſe Rariteitkamer, blad z. 50.

(*g*) Natural history of Jamaica. pag. 387.

en aan het onderste ruw, oneffen en vleezig, gelyk de buik van een Zee-flak (gg).

Het ſchynt my toe dat deze Actinia ook tot het geſlagt der Schaften behoort, en miſchien dezelve is, als die wy Tab. XIII. fig. I. afgebeeld hebben, en men zoude kunnen noemen, *Actinia met langs loopende rimpels en dikke ſnuiten*, en die van fig. II. *Actinia met in het rond loopende rimpels en veele dunne ſnuitjes*.

Wanneer men met een ſtokje of iets diergelyks een ſnuitje voorzigtig aanraakt, zoo zuigt het dier met dat ſnuitje daar zoo vaſt aan, dat men het ſtokje zagties weg trekkende, de ſnuit zeer lang kan uitrekken.

Door deze ſnuitjes, en de orde romtom de mond daar zy geplaatſt zyn, ſchynen my deze dieren veel overeenkomt te hebben, met de Polypi (b), behalven dat de ſnuitjes veel korter, en in getal veel meer zyn, als de armen der Polypi.

Deze dieren worden vry menigvuldig gevangen in het zoenamde Brouwershavenſe en Goereesſe gat, en van alderhande ſoort en kleuren, als rood, wit, oranje, rooskleurig, bruin enz. en doorgaans op Steenen of Oeſters vaſt zittende. Wanneer zy eerſt gevangen of levendig in fleſſen met Zeewater bewaart worden, zyn zy zeer groot en uitgezet, doch als eenigen tyd uit het water of dood geweest zyn, loopt al het water, dat haar zoo bol deed uitzetten weg, en het dier heeft de tiende part van zyn voorige groote niet meer, zynde de mond en ſnuitjes

zoo

Tab. XIII. fig. I en II. (gg) De ſchryvers van de *Dictionary of Arts and Sciences*, vier Deelen in 8<sup>o</sup>. 1755, te London by Owen gedrukt, maken in 't Supplement ook van de Actinia gewag, doch geeven een ſlegte afbeelding 'er van.

(b) Eerſte ſtukje, bladz. 23.

zoo te zaamen in een, en weg getrokken, dat niets daar van zichtbaar is. Het zelfde gebeurt ook, wanneer zy aan een glas vaſt gezeten zynde, met een houje of penneveer ſterk geplaagt worden, doch in ruſt gelaten, zetten zy van langzamerhand wederom allengskens uit. Fig. III.

De vermogens waar mede het dier, zig zoo in en uit rekt, ſtellen het ook in ſtaat om zig in zeer verſcheide gedaantens te vertoonen; waar van wy de twee uiterſtens, waar in het meest en minſt uitgezet is, verkooren hebben. Fig. II. en III.

Door de ſpieren, die zy aan het onderste gedeelte van haar lichaam hebben en miſſchien door eenig klevend vogt geholpen worden, weeten zy zig zig zoo vaſt aan ſommige lichaamen te hegten, dat zonder haar van één te ſcheuren, daar niet af te trekken zyn.

Deze dieren hebben de mond van boven, (zynde van onderen als een zak geheel geſlooten) die zy zeer wyd kunnen open doen, zoo dat zy in ſtaat zyn om al vry groote Moſſelen, en andere Schulpvis in te kunnen ſlikken, waar uit zy dan op eene voor ons verborgen manier, de Vis weeten uittehaalen, en de geleepte Schulpen door dezelve opening dan wederom uit te ſpuwen: en zoo deze Schulpen wat groot zyn en moeijelyk door de mond zouden paſſeeren, zoo zet de Zee-netel, niet alleen de mond zeer ſterk uit, maar keert die zelfs als om, gelyk men een kous omkeert, waar door de ſpatie korter, en de opening wyder word. Welke beweging ook by de zoet-water Polypi word waargenomen.

Ik weet niets met zekerheid van de paaring dezer dieren, doch ik heb haar levendige jonge zien baaren, die zig mede ſtraks aan de grond of de zyden van 't glas vaſt hegteden.

Na dit zoo verre afgedrukt was, is my nog een derde ſoort van Zee-Schaften voor gekomen, kleinder als de voorgaande, zynde in zyn natuurlyke grootte afgebeeld Pl. XIV. Fig. II.



Deze was op het lyf geheel bezet met ribbetjes, omtrent een halve lyn van een staande, en hadde van onderen als een voetstuk, een weinig grooter als het lighaam zelfs, waar mede het aan den bodem van het glas zig vast hegte.

Ik heb dit Dier meer als vier maanden levendig gehouden, gedurende welke tyd het zig van de eene kant van 't glas na een andere dikwils verplaatste.

### *Van de Zee-quallen.*

Agter de beschryving der Zee-schachten behoorde die der Zee-Quallen te volgen, omdat dezelve by sommige Schryveren met elkander geconfundeert zyn; doch ik vind in deze Dieren, zoo veele verwonderings-waardige eigenschappen, die ik om een goed begrip van dezelve te geeven nog verder moet nagaan, dat ik daar voor eerst geen voldoende beschryving van kan geeven: ik hoope egter van zulks met 'er tyd in het vyfde stukje te zullen kunnen doen. De goedgunstige Lezer zal zig derhalven voor het tegenwoordige wel willen vergenoegen met maar alleen de afbeelding te beschouwen, van drierlei soorten van Zee-quallen.

De eerste (Pl. XIV. fig. III.) is geheel plat, en zwemt doorgaans in zulk postuur, als hier afgebeeld is.

LINNÆUS noemt dezelve de *Gekruifste*, omdat het Dier in de midden van zyn lichaam vier deelen, die als een kruis maken, heeft. Deze deelen, zyn melk-agtig wit, elk een groote zwarte stip in de midden hebbende: voorts is het Dier geheel doorschynende, helder, van kleur als het Zeewater; doch door hulp van een Vergroot-glas, zoo ziet men op zyn lichaam verscheide stipjes en streepjes, die van het midden na den omtrek loopen: de

de rand is bezet met een oneindig getal fyne hairtjes, die terwyl het dier zwemt in een gedurige beweging zyn.

Dit Dier schoon doorschynend, heeft een onbegrypelyke menigte van spieren, dewyl het zig op alderhande wyzen kan buigen en bewegen.

De IV. Figuur vertoont het zelve van onderen te zien, wanneer zig vier langwerpige, van onder breed en na boven smaller wordende, deelen zig op doen. Het Dier word hier ook afgebeeld als zyn buitensten rand in de rondte zamen trekkende, waar door het de form van een bal, of ronde beurs krygt.

Fig. V. vertoont een eijronde Zee-qual, de zelve zyn, indien ik my niet bedriege, het eerste afgebeeld door de Heer BROWN, in zyne Historie van Jamaica (a), alhoewel die afbeelding eenigzins van onze verscheelt: want deze heeft negen ribbetjes (en die van de Heer BROWN maar agt) die ook met een oneindig getal kleine hairtjes of vezeltjes bezet zyn, en wanneer het Dier levend in het water zwemt, in zoo een gedurige en snelle beweging zyn, dat het oog daar op verslauwt.

Schoon het Dier helder doorschynend is, kan het bloote oog egter daar eenige ingewanden in zien, voornamentlyk twee, als pypjes, waar van het eene een wyde opening aan deszelfs boven einde heeft. Tab. XIV. fig. V. a.

BROWN geeft aan deze Dieren de naam van Beroë, en men zoude tot onderscheiding van anderen, deze hier afgebeelde kunnen noemen, de *eijronde Beroë met negen ribbetjes, die met zeer fyne vezeltjes bezet zyn.*

Men vind deze Beroë hier aan de Stranden, en zelfs in de Havens van deze Stad, zeer gemeen, gedurende de maand van April: want een byzondere eigenschap van de verschillende soor- ten

(a) Pag. 384. Tab. 43. fig. 2.

ten van Zee-quallen is, dat men de eene soort in deze, en eene andere soort in geene maand van het Jaar het meeste vind.

Een tweede soort van Beroë is die vertoont word Pl. XIV. fig. VI. deze is niet grooter als hier afgebeeld is, en heeft als twee lange staartjes, die ook, zoo wel als de ribbetjes op 't lichaam, met kleine zeer fyne en in gedurige beweging zynde vezeltjes bezet zyn: deze staartjes kan het Dier zeer lang uitrekken, en wederom als fig. VII. zeer kort doen opkrimpen.

Dewyl de Heer GRONOVIVS in de Acta Helvetica (b), een beschryving van de uitwendige gedaante dezer kleine Diertjes geeft, zoo zal ik den Lezer daar na toe wyzen. Het geen ik verder van deze Beroën, en andere soorten van Zee-quallen te zeggen weete, tot het volgende vyfde stukje bewaaren. Zyn Edl. noemt dit soort de *Beroë met een rond agthoekig lichaam, en twee zeer lange gepluimde nypertjes.*

### Over de Zee-puisten.

Schyn't er wel veragtelyker of ongelukkiger schepsel in de weereld, als een Zee-puist (a), dat zonder ooit zig van zyn plaats te kunnen bewegen, daar moet sterven, daar het geboren word?

Dit Diertje is egter door den Almagtigen Schepper, zoo kunstig, en met zoo verscheide leeden geschapen, dat men daar over verwondert moet staan.

Het soort dat wy hier beschryven behoort tot het geslacht der

(b) Tom III. pag. 35 & seq.

(a) Zy worden ook genoemd, *Pokken, Zee-pokken, Taazels, Zee-ekels* enz.

LEPAS, en word in het Latyn genoemd *Balanus*, of de *Lepas* Tab. *testa conica fulcata operculis acuminatis* LINN. Gen. 267. No. 1. <sup>XII.</sup> fig. X. met een spits-toeloopende Schulp, van boven met een spleet <sup>fig. VII.</sup> en puntige dekselen. Want de Schulp van een Zee-puist bestaat uit vyf verscheide stukken, die ongelijk van gedaante en grootte zyn.

De grootste Schulp is van figuur als een afgesneede keegel, <sup>fig. X.</sup> van boven open, doch van onderen met een schulpagtigen bodem <sup>B. C.</sup> dicht gefloten; en waar mede het op steenen, alderhande Schulp-vissen, enz. vast zit. Vier kleine Schulpjes, die aan het lichaam van het dier zelfs vast zitten, kan hy na zyn believen bewegen, dienende tot openen en sluiten van de bovenste opening.

De grootste kegelagtige Schulp heeft onbepaald drie of vier streepen, die vliesagtig geweest zyn, en van boven nog zyn, waar door het dier in staat is en blyft, om na mate het groeit, zyn wooning in de ronte te kunnen uitzetten.

Om dit diertje wel te kunnen beschouwen, gelyk het hier afgebeeld is, zoo moet men, na het van de steen of schulp, daar het op zit, met de punt van een mes afgeligt te hebben, den bodem van onderen weg breeken, en het voorzigtig van zyn Schulpen los gemaakt zynde, het met eenige droppelen schoon water op een hol geslepen glaasje (b) leggen: en met een penceeltje het van zyn eijernest en slymige deelen zuiveren en wederom schoon water geven: wanneer men in staat is, om met hulp van fyne lange naalden, al de deeltjes duidelyk voor 't oog te kunnen uitspreiden, daar in tegendeel

zoo

(b) Het Anatomiseer tafeltje van de Heer LYONNET is daar zeer bekwaam toe. Zie de Verhand. der Holl. Maatsch. III. Deel, bladz. 378 en volgg.

zoo men het dier eerst kookt, 't welk LEEUWENHOEK (c) gedaan heeft, de waare form van veele der fynste deelen verloorren gaat: gelyk blykt als men onzer beider afteekeningen met elkander wil vergelyken.

Voor eerst koomen hier aan te voorschyn, twaalf lange kromstaande veeren, uit leedjes bestaande en met fyne hairtjes bezet: Deze zyn het die, het dier in leven zynde, gedurig in en uit zyn Schulpen trekt; zonder twyfel om zyn voedsel uit het Zee-water daar mede na zig toetehaalen. Van binnen in de Schulp leggen deeze veeren in een Slakken-trek, (*Linea Spiralis*) zo als de tongen der Kapellen. Doch na mate dat hy die uitsteekt ontrolt hy die, zoo dat zy, als ze op 't meeste uitgestooken zyn, zig vertoonen als een staande Schepper of Krauwel met kromme tanden (d).

Een weinig laager heeft het agt andere veeren, die korter, dikker en purperagtig van kleur zyn, en regter uitsteeken; zy zyn ook digter als de voorige met hairtjes bezet, doch komen nooit uit de Schulp.

Tussen deze tweederhande veeren in, heeft het een lid als een lange snuit (*Proboscis*), van begin tot het einde met kringetjes voorzien, als de snuitjes der Vyfhoeken en Zeeklitten: deze snuit is aan zyn einde ook met hairtjes bezet, die aan het onderste puntje zelfs als een kwispeltje maken. Deze snuit steekt het dier ook somtyds, doch egter zelden, buiten zyn Schulpen uit.

Deze drie deelen maaken het hoofd of bovenste gedeelte van de Zee-puift uit: Het onderste gedeelte of het eigentlyke lichaam

(c) Vierde vervolg van brieven 83. brief, bladz. 728. fig. 7.

(d) De tong van de Alykruik is op dezelfde wyze geformeert: zoude men nu mogen zeggen, dat de Zee-puift twaalf tongen, of een in twaalf deelen verdeelde tong heeft?

haam, schynt een hol vat als een grooten darm: aan wederzyden van het zelve zyn aan witte draadjes, als fyn gaaren, twee witte eijronde lichaamjes, die sterk gedrukt in een melk witte kleverig vogt zig ontbinden: (Zoude deeze de *Telliculi* kunnen weezen?) Het eijerest bestaat voorts de geheele ruimte van de Schulp, bestaande uit kleine langwerpige eijjes, en dat in zulken menigte, dat het onbegrypelyk is, voor iemand die het zelfs niet gezien heeft.

Als men een Zee-puift van zyn onreinheeden gezuivert, dus uitgespreit, op een helder glaasje legt en laat droogen, zoo kan met denzelve lang bewaaren, en ten allen tyde beschouwen.

Dewyl de Zee-puiften nooit van plaats kunnen veranderen om by elkander te koomen, en egter zoo ongemeen sterk voortteelen, agte ik haar Hermaphroditen te zyn. Doch op wat wyze zy haare eijeren zig kwyt maken, geen opening hebbende als boven in haar Schulp, zal om de kleinheid der eijeren moeijelyk geweeten worden.

### *Van de Schubben der Vissen.*

Wanneer men met vereifchte opmerking nagaat, het verschillend maakfel en famenstel van de HUID DER DIEREN, en de verscheide dekselen van Hayr, Wol, Veeren, Schubben enz. daar dezelve mede bekleed is, en die elk haare byzondere nuttigheden hebben voor het Menschdom, zoo moet men met een eerbiedige dankbaarheid de Voorzienige Alweetenheid van den Almagtigen Schepper erkennen.

De Mensch alleen word naakt gebooren, en alle andere Dieren koomen gekleed ter weerd. PLINIUS (a) klaagt daar

(a) Hist. Nat. Lib. VII. in Initio.

over, als hy zegt; *Men kan niet ligt besliffen of de Natuur den Mensch een goede dan een kwaade, een milde dan een strenge Stiefmoeder geweest is, omdat de Mensch onder alle Schepselen, alleen met de rykdommen van anderen bekleed is: Daar en tegen heeft zy alle andere dieren, met menigerlei soorten van kleederen voorzien, met Schulpen namentlyk, met Schaalen, Doornen, Huiden, Bont, Maanen, Veeren, Hayren, Vellen. De Stammen en Boomen zelfs, heeft zy tegen koude, nu met één, dan wederom met twee basten en schorsen bewaart: maar den Mensch alleen, heeft zy naakt en bloot op het aardryk gebragt, en hem van zyn geboorte-uur of aan, aan het kryten en schreijen overgegeeven, terwyl 'er ondertusschen geen een Dier is, uit zoo veelerlei soorten, dat al krytende ter weereld komt.*

Maar uit deze ongegronde klagten van PLINIUS, blykt zelfs de wyze en goede Voorzienigheid Gods, en de zorg, die Hy voor zyne Schepselen heeft: want de Dieren, die van Verstand en Reeden ontbloot, geen vermogens bezitten, om voor zig gewaaden uit te vinden of te bereiden, koomen alle gekleed ter weereld: de Mensch daar en tegen is met Reeden begaaft, door welke hy zig zelfs kan helpen, en die hem gedagten ingeeft, om die dingen te verzinnen, die zyne handen kunnen verrigten: hy vind in de Vagten en Wolle der Dieren, en in verscheide soorten van Boomen en Gewassen een Stoffe, om zig daar uit alle soort van kleederen te vervaardigen, en heeft derhalven geen nadeel daar van dat hy naakt, met een zagt vel, gebooren word. GOD geeft aan hem de verkiezing van zyn kleederen, na zyn zindelykheid, zoo wel tot warmte, als tot Cieraad, hoewel de hovaardy daar dikwils een kwaad gebruik van maakt (b), doch by de Dieren is de klee-

(b) L'Homme superbe croit, qu'étant décoré de la peau des bêtes, il

kleeding altyd een en dezelfde: als een viervoetig dier 's morgens wakker word, schud het zyn vel, en een Vogel zyne pluimen uit, en op het zelfde oogenblik zyn zy gekleed.

By sommige viervoetige Dieren is de Huid met Hayr bekleed, 't welk den Mensch tot oneindig veele nuttigheeden strekt: de Vossen, Sabels, Hermelynen, Wezels enz. in Siberien, en andere Noordse Landen, verschaffen ons de kostelykste pelteryen. Het Kemels- (bb) Geiten- en Harte-hayr, op verscheide wyzen gesponnen en geweeven, leevert allerhande soorten van stoffen (c). Het hayr van Paarden, Gemzen en Bokken, als ook dat van Haazen, Konynen en nog beter dat van de Castoor, geeft ons tweederlei hoofd-deksel, paruiken en hoeden (d).

Andere Dieren hebben hunne huid met Wol bekleed, gelyk de Schaapen, welke na het voedsel der Dieren en het Land, waar in zy leven, zeer verscheelend in zagtheid en deugd is, doch dus ook door zyne verscheidenheid een on-

il a droit de mépriser ses freres, qui ne sont également vêtus, & l'homme sage, ne voit dans une pareille decoration, qu'une juste raison de s'humilier. Qui des deux pense le plus sensément? CARACCIO- LI *la jouissance de soi même.* pag. 310.

(bb) Het zoogenoemde Kemels-hayr, is eigentlyk geen hayr van een Kameel, maar van een soort van Bok, wiens hayr zoo lang is, dat het tot op de voeten hangt: genoemt HIRCUS sive CAPRA ANGO- LENSIS cornibus arcuatis. LINN. Syft. Nat. Gen. 31. No. 1.

(c) Gelyk zulks ten tyde van Mofes al schynt bekend geweest te zyn, als blykt in de bouwinge des Tabernakels. Zie Exod. XXV. 4, 5. XXXV. 6., en meer andere plaatsen.

(d) Alle Hayr, dat ik ooit van Dieren waargenomen heb, is rond, behalven dat van de knevels van een Zee-hond. Tab. fig. III.

eindig verscheelend soort van Lakenen, en alderhande Wolle stoffen uitleevert.

Een derde soort van Dieren, heeft op zyn huid nog hayr nog wol, maar is bedekt met een enkeld Schild, gelyk de Crocodil en Schildpad, waar van wy het *Carret* hebben; of met verscheidene Schilden, die met vliezen aan een gehegt, op en over malkander sluiten en beweegen, en zoo hard zyn, dat een kogel daar op affluit, als by den Rhinoceros, en de Armadillen *Dasy-pus* en *Manis*.

By een vierde soort van viervoetige Dieren is de huid bezet met scherpe stekels en pennen, die aan haar voor wapenen en tot bescherming dienen, als by den Egel en de Stekel Varkens; doch welker pennen ook voor den Mensch eenige nuttigheid hebben, gelyk de zulken weeten, die gaarne met den hengel vissen.

De huid zelfs van veele Dieren, inzonderheid van Offen, Koeijen, Buffels, Schaapen, Bokken, Harten, Honden enz van het hayr gezuivert, en tot leeder of zeem bereid, is van zoo meenigvuldig gebruik en nuttigheid, dat, behalven dat het ons Laarsen en Schoenen verschaft, zeer weinig ambagten zyn, die zulks niet op de eene of de andere wyze noodig hebben.

De Vogelen zyn bekleed met Veeren, die elk na zynen aard, mede zeer verscheelend heeft; en van byzondere nuttigheid zyn voor het Menschdom. De Water-vogels verschaffen de pluimen en het dons voor onze bedden, terwyl de Pauw- en Struisveeren tot veelerhande cieraad gebruikt worden.

Wonderlyk is het maakfel van een veer of pluim; de schaft of het onderste gedeelte van de veer is een styve dunne holle cylinder waar door zy te gelyk sterk en ligt is; na booven is zy met een soort van merg vervult, 't welk haar zeer buigzaam en taaj doet zyn. Hoe nuttig zyn ons, inzonderheid om te schryven, de

de Ganze en Zwaane-Schaften terwyl die van Kraaijen en Ravens haar gebruik hebben in het maken van Clavecimbels en diergelyke Muzyk-instrumenten.

De Baard of Pluim der veeren, is aan de eene zyde breed en aan de andere zyde smal, 't welk zeer veel diend tot de voortgaande beweging der Vogelen: dezelve is zamengesteld uit andere zeer dunne en styve veertjes, met een schaftje in de midden, die los, maar zeer digt tegen elkander aanleggen. \* Nog wonderlyker is het dons, waar aan de veertjes verder van malkander leggen, dun, rond als hairtjes zyn, en op een geregelden afstand ronde of langwerpige knobbeltjes hebben; gelyk dit alles zeer aangenaam is, om door het Microscop beschouwt te worden. \* Pl. XVI. fig. 1. A. Fig. 1. B. C.

Ik zwyge van de zeer cierlyke en met vlakken en streepen van verscheidene kleuren geschilderde huid der Slangen, Kapellen, Insecten, Hoorn- en Schelp-Vissen: schoon ik mischien niet qualyk zoude doen met te zeggen: *Dat SALOMON in alle zyne heerlykheid niet is bekleed geweest, als een van deeze (d)*. En bepaale my in deze Verhandeling tot een onderzoek over de verschillende huid der Vissen, en de verscheidene soorten van Schubben, daar eenige derzelve mede bekleed zyn.

De Huid der Vissen is, 1°. of glad en effen als leer, 2°. of met stekels en knobbels, 3°. of met schubben gedekt.

Eene effene en gladde huid hebben alle Vissen, die tot het geslagt der Walvissen behooren, en sommige kraakbeenige Vissen, als de *Prik* of *Negen-oog*, en de *Huso*, van wiens graaten het Vislym gekookt, en van wiens vel een soort van leeder gemaakt word.

De huid der *Squatina* een soort van *Hay*, word in de Oosterse

(d) Euang. Math. Kap. VI. v. 29.

terse landen tot *Sagryn-leer* bereid, en de fraaiste houten kisjes, kokertjes, fabel-scheeden enz. daar mede bekleed.

De taaije huid van *Aalen* en *Palingen*, geeft de sterkste banden voor de dors-vlegels.

De *Histria* of *Guajara*, de *Histrix* met zeer lange flekels, de *Orbis muricatus*, de *Lopbius major monoceros loricatus* & *tuberculatus*, de *Callorynchus*, *Mastacembelus*, *Gasterosteus*, en sommige *Roggen* hebben hunne huid veel of weinig met scherpe flekels bezet: en de *Lomp*, de *Steur*, de *Cyclopterus*, eenige *Lophii* en *Pleuronectæ* met harde knobbels (*e*).

De huid der *Haijen*, waar mede de schrynwerkers hun werk zoo glad polysten, is ook met zeer kleine, doch zeer dicht naast elkander staande stekeltjes bezet, die als met een worteltje of met een voetje in het vel vast, en door een Microscop bezien, zeer byzonder van maakfel zyn.

By de meeste andere Vissen is de Huid (*ee*) bedekt met Schubben, die in een geregelde orde op malkander leggen en sluiten, (*f*) en als van een hoorn of kraakbeenagtige zelfstandigheid zyn. Wanneer deze Schubben met een opmerkend oog door het Mi-

(*e*) De afbeelding en uitvoerige beschrijving dezer Vissen kan men zien en leezen by RONDELET, ARTEDI, WILLOUGBY, JOHNSTON, GRONOVIUS, enz.

(*ee*) De *Spiegel-karper*, heeft volgens de afbeelding, die de Graaf de MARSIGLI *Hist. de Danube. tom. IV.* daar van geeft, aan wederzyden van het lyf twee ruime plekken daar nooit geen Schubben op zyn: 't welk zeer byzonder is.

(*f*) Ik behoeve hier niet te zeggen, dat de Jooden volgens het Goddelyk gebod *Levitic. XI. v. 9, 10.* geen Vis mogten eeten, dan die Vinnen en Schubben heeft. En dat de Romeinen ook anders geen Vis mogten offeren: *Numa constituit, ut pisces qui Squammosi non essent ne polluerent.* PLIN. Lib. 32. Cap. 2). Alzoo zulks genoeg bekend is.

Fig. II.  
a. A.  
B. C.

Microscop, en inzonderheid door het Zonne-microscop beschouwd worden, geeven ons dezelve veel stoffe tot verwondering: alzoo elke Vis Schubben van een byzondere gedaante heeft, zo als uit bygevoegde afbeeldingen blyken kan, zynde sommige langwerpig, sommige rond, drie en vierkantig, eenige glad, andere met Stekeltjes en diepe groeven voorzien. De Schubben van den rug, van de zyden, en van den buik zyn in elke Vis, ook altyd niet van het zelfde fatsoen: De geenen, die ik heb laten afteekenen, zyn meest alle genoomen, van de zyden, dicht by de rug.

Het getal der Schubben, is na elke soort van Vis ook zeer verscheiden, zynde zy by 't eene soort zeer dicht op een als by de Voorn en Snoek, en in tegendeel by Aal en Paaling, zeer ydel van elkander leggende: een Karper heeft zoo als de Heer RICHTER (*g*) zegt 6,000 Schubben, een Snoek 9,000, een Voorn 10,000, en een Zand-baars wel 20,000.

Zy dienen voornamentlyk om het zachte vlees der Vissen, voor stooten en kwetsen te beschermen, en te maken, dat het door de altoos duurende weeking in 't water, niet te slap en zagt worde.

LEEUWENHOEK is van gedagten (*h*), 't welk ook waar is, dat deze Schubben yder Jaar niet veranderen, gelyk het hayt by de viervoetige Dieren, en de veeren in den ruyd by de Vogels: maar dat 'er alle Jaar eene dunne nieuwe Schub over de voorgaande heen groeid, en zig na alle kanten buiten de randen van de voorige uitbreid, na mate dat de Vis grooter word: eenigzins op dezelfde manier, als het hout der boomen Jaarlyks ver-

(*g*) Ichthyologie. pag. 110. Alwaar het getal der Schubben van nog verscheide Vissen, door zyn E. getelt, opgenoemd word.

(*h*) Zevende vervolg van brieven. 22 Mey 1716.

vergroot en dikker word, door de byvoeging van eenen nieuwen kring aan den bast; en gelyk men den ouderdom van den boom kan weeten, door het getal der kringen, waar uit de stam bestaat, zoo geeft het getal der plaatjes, waar uit de Schubben bestaan, ons ook den ouderdom van den Vis te kennen: hy nam eenige Schubben van een ongemeen grooten Karper ( $42\frac{1}{2}$  duim lang en  $33\frac{1}{4}$  duim Rhylandse maat in de rondte) welke zoo groot waren als een daalder. Deze weekte hy in warm water, en sneed die toen over dwars door, beginnende met het eerst gemaakte in het middelpunt, dat een zeer klein Schubberje was geweest, en onderscheidde door zyn Microscop duidelyk veertig plaatjes of Schubberjes, die als op malkander gelymt waren, waaruit hy besloot, dat de Vis veertig Jaaren oud was.

Alle geschubde Vis, is min of meer bedekt met een soort van slym, waar onder een vlies legt, 't welk het geheele lighaam van den Vis bekleed, en de Schubben, die daar onmiddelyk onder leggen, op haar plaats houdt: zoo dat de Vis, zonder uiterlyk geweld deze Schubben niet kan kwyt raken of s'Jaarlyks verwisfelen: doch zoo hy door eenig ongeluk eenige weinige Schubben kwyt raakt, koomen andere wel wederom in de plaats, doch zoo het verlies te groot is, sterft dikwils de Vis daar van.

Dit bovengemelde vlies geeft de kouleur aan de Vis, (want de Schubben van alle Vissen zyn, schoon gemaakt zynde, wit of parelkleurig) gelyk zulks overtuigend blykt aan de ongemeen fraaye Chineesche Goud en Zilver Visjes, die maar het derde Jaar hunnen schitterenden glans verkrygen, en somtyds van Goud Zilver worden, het welk van langzamer hand geschied; in welken tyd zy dan Goud met Zilveren plekken of Zilver met Goude plekken zyn, dat de verbeelding te boven gaande, fraai staat (*i*).

De

(*i*) Alzoo deeze Visjes in eene Vyver van myn tuin zeer wel tieren en

De Schubben der Vissen met een Microscop bezien, toonen veel overeenkomst te hebben met de Schulp- en Schulp-Vissen (*k*). Zy zyn voornamentlyk op dat gedeelte dat buiten de daar onmiddelyk opleggende Schubbe uitsteekt, vol zeer kleine, in de rondte loopende en als uit een Centrum voortkoomende groefjes, die zoo dicht naast elkander gelegen zyn, dat men dezelve niet wel kan tellen: deze groefjes zyn voornamentlyk op de buitenste zyde der Schubben. Behalven deze kleine rondloopende groefjes, worden de Schubben van sommige Vissen, door andere grootere groeven als doorsneden, die op de groeven der onderleggende Schubben sluiten en passen.

Tot duidelyker bevatting van het voorschreven, zoo heb ik op de hier bygevoegde Plaat, een en veertig soorten van Vis-schubben, in haare natuurlyke grootte, en zoo als zy zig door het Microscop vertoonen, laten afteekenen.

Wanneer men nu met de minste aandacht let, op het verschil dat 'er is in deze Schubben, van maar veertigderlei soorten van Vissen, en agt geeft op haar verscheidenheid, plat- en dunheid, sterkte, regelmatigheid van gedaante, en juiste samenvoeging met elkander, moet men dan niet van verwondering opgetogen staan, en met den Apostel PAULUS (*l*) bekennen, dat DE EEU-

WIGE

en voortteelen, zoo ben ik voorneemens eene natuurkundige beschryving van dezelve te geeven: zynde die by EDWARDS (*Hist. of Birds, Vol. II. pag. 209.*) en in de KÖNIG. SCHWEDISCHE ACAD. ABHANDL. 1740. pag. 175.) gevonden word, zeer gebrekkig.

(*k*) Inzonderheid hebben zy veel gelykenis na de verscheide soorten van de zoogenoemde St. Jakobs-Schulpen en Bontemantels, als blykt aan de Schubben van de Sparus, Baars, Vliegende Vis, Snoek enz. anderen als de Koole, Leng, Schelvis, Geep enz. hebben veel overeenkomst met de *Patella* of Schoteltes.

(*l*) Brief aan de Romeinen, Cap. I. 20.

WIGE KRAGT EN GODDELYKHEID DES ALMAGTIGEN SCHEPPERS, *schon voor ons onzienelyke dingen, reets van de Scheppinge der weerd aan, UIT DE SCHEPSELEN kunnen VERSTAAN EN GEKENT WORDEN?*

*Over een Hermaphrodit - Kabeljauw.*

Men ondervind dikwils wat kragt de inbeelding heeft by zwangere Vrouwen, doende haar somtyds de misfelykste wanschepfels voortbrengen: veel zeldfamer gebeurd zulks by de dieren, hoewel het niet buiten voorbeeld is.

Men leeft van een Patryshondje, dat zwanger zynde zyn been brak, en een jong, met een diergelyk gebroken geweest zynde been, met Callus begroeit, ter weerd bragt (a).

In de gedenkschriften der Pruisfche Academie verhaalt de Prof. EULER hoe een hond door het geluid van een pronkende kalkhoen verschrikt, een jong ter weerd bragt met een kalkhoens kop, roode kam, lel enz (b).

Een zwangere Koe op 't Eiland St. Domingo uit een rivier willende drinken, wierd door het gezigt van een Crocodil ontfelt, en verloste cenigen tyd daar na, van een Kalf, welks huid in plaats van met hair, gelyk die van een Crocodil met Schilden gedekt was (c).

Ik zwyge meer diergelyke voorbeelden die by andere Authooren (*Observatores*) genoeg te vinden zyn. Doch ik weet niet dat

fchrik

(a) Algemeene Oeffenschool V en VI Deel. Afdeeling van mengstoffen van Vernuft en Kunst. bladz. 11.

(b) Memoires de l'Acad. de Berlin. 1756. tom. XII. pag. 11.

(c) Memoires de l'Academie des Sciences. Paris. 1722. pag. 29.

fchrik by de Viffen ooit diergelyke wanschepfels voortgebragt heeft, maar men heeft wel voorbeelden van eene te groote hoeveelheid van deelen. (*Abundantia partium.*)

Een geheel Scheepsvolk van een Vishoeker, heeft my verhaalt, een Hay met twee koppen gezien te hebben.

En somtyds, ontmoeten zy Kabeljauwen dat Hermaphroditen, dat is, met Hom en Kuit beide te gelyk voorzien zyn. Zynde by eenige de Hom, by andere de Kuit het grootste; zoo als de laatste, my in 't Jaar 1759 een is voorgekoomen, waar van de Hom maar klein, doch de Kuit zyn volmaakte grootte had: en om een klaar denkbeeld, daar van te geven zoo heb ik die in zyn natuurlyke grootte laten afbeelden.

LEEUWENHOEK (d) die iet dergelyks ontmoet is, is van gedagten, dat die Kabeljauwen, het eene jaar de Hom en het andere de Kuit fchieten, doch het beide niet op eenen tyd kunnen doen.

(d) Tweede vervolg. bladz. 257.



## U I T L E G G I N G

D E R

## P L A A T E N.

## E L F D E P L A A T.

Fig. I. vertoont een levendige Zee-appel of Zee-klit, met de mond na boven gekeert.

Fig. II. dezelfde Zee-klit, zoo als zig langs de grond kruipende vertoont met de mond na beneden.

a. a. Uitsteekende Snuitjes. N. B. De Schilder heeft door onlettenopheid verzuimt afte tekenen, dat sommige Snuitjes, in drie puntjes eindigen.

b. b. Uitsteekende Steekels.

Fig. III. a. Een Snuitje van deze Zee-klit in zyn natuurlyke grootte.

A. Het zelfde vergroot.

b. Een Stekeltje in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde vergroot: waar aan op te merken, den ondersten gekartelden rand c.

Fig. IV. Dezelfde Zee-klit van alle zyne Snuitjes en Steekels ontbloot en schoon afgewassen.

A. De plaats daar de excrementen door geloofd worden.

B. Een van de tien groote Driehoeken, daar de schaal van het Dier uit bestaat.

C. C. De kleine Driehoeken.

D. D. De streep tusfen de groote en kleine Driehoeken, waar in de gaatjes, daar de Snuitjes doorkomen.

E. De

E. De plaats A, door een vergrootglas gezien, als wanneer blykt, dat deeze ook bestaat uit vyf grootere en vyf kleindere Vyfhoekjes, waar van een, F, vol is, met kleine gaatjes. In de midden van deze Vyfhoekjes is het eigentlyke Aarsgat.

Fig. V. Dezelfde Zee-klit, als Fig. I, II, IV. doch een derde deel van de Schaal van boven afgebroken zynde, wanneer men in de midden ziet, het eijernest, en daar rontom, de darmen, als door een vlies in vyven gescheiden.

A. Een van de vyf Darmen daar uit genoomen, en een weinig vergroot.

Fig. VI. Dezelfde Zee-klit, als de helft van de Schaal afgebroken is, en alle ingewanden daar uit gewassen zyn: wanneer in de midden de Lantaarn van Aristoteles zig vertoont.

A. Deze Lantaarn daar uit genoomen, en op zyn bovenste oppervlakte gezien, om de zaamenvoeging der beentjes (Fig. VIII.) daar hy uit bestaat, te kunnen zien. Zynde hier omtrent de helft vergroot.

Fig. VII. Dezelfde Zee-klit, drie vierde van de Schaal weggebroken, en de Lantaarn daar uit genoomen zynde, wanneer men van binnen aan deszelfs onderste opening vyf beentjes ziet, de vaste kaakebeenen genoemt.

Fig. VIII. De Beentjes, daar de Lantaarn uit bestaat, zynde ruim de helft vergroot.

a. Een paar beentjes aan malkander sluitende, doch hier los en aan twee zyden vertoont, om de tandjes als een zaag van de eene zyde te kunnen zien. Dus zynder vyf paar, en elk heeft van onderen aan zig gehegt een klein beentje b. Dus te zamen twintig.

c. Vyf lange beentjes in de zamenvoeging der twee eerste inzittende.

d. Vyf beentjes als balkjes.

e. Vyf

- e. Vyf andere op de zaamenvoeging der eerste leggende, en die als van boven sluitende.
- f. Vyf andere zeer kleine beentjes.  
 Uit deze veertig beentjes bestaat de Lantaarn.
- Fig. IX. Een groote levendige Mossel, bezig zynde met zyn eijers, dezelve als uitspuwende, te leggen.
- B. Een Eijernestje, als met kragt in een stroom van water uitgespuwt wordende.
- C. C. Twee dito vallende by de andere, zoo dat in D een heel hoopje daar van word, die los geworden, in E als slym op de grond leggen.
- F. Zulk een Eijernestje door een vergrootglas gezien.
- G. De Eitjes of kleine Mosseltjes door een Microscop gezien.
- Fig. X. a. Een klein Mosseltje in de maand van Juny in zyn natuurlyke grootte.
- Fig. XI. Het zelfde Mosseltje door een goed Microscop gezien.
- A. en C. Het hart 't welk gestadig klopte.
- B. De tong stil-leggende.
- D. De tong uit de Schulpen gestoken, met de sleuf daar in.
- E. De uitstekende baard.

## TWAALFDE PLAAT.

- Fig. I. Een levendige Vyfhoek of Zee-Starre met de mond na beneeden, langs de grond kruipende.
- A. Een rond plekje, als een Wratje. Dit vind men by alle Zee-Starren, doch ik weet het regt gebruik daar niet van.
- Fig. III. Dezelfde Vyfhoek, met de mond na boven in de midden en uitsteekende Snuitjes.
- Fig. III. Eene punt van de Vyfhoek aan de bovenste zyde met een vergrootglas gezien.

Fig.

- Fig. IV. Dezelfde punt aan de onderste zyde met een vergrootglas gezien.
- a. a. De Stekeltjes.
- b. b. De Snuitjes.
- A. Een Stekeltje en B. een Snuitje, door het Microscop gezien.
- Fig. V. Dezelfde punt in de lengte opengesneeden, en de kanten op zyde gelegd, wanneer zig in de midden de rugge-graat c. vertoont, bestaande uit ruim 120 wervelbeentjes, kort daar naast leggen de eijernesten b. b., en op zyde de darmen en ingewanden a. a.
- Fig. VI. De beentjes, die een lichaamje uitmaken, naar alle gedachten van dezelfde dienst voor het Dier, als de Lantaarn voor de Zee-klit.
- a. Zulk een lichaamje in zyn natuurlyke grootte en gedaante.
- A. Het zelfde vergroot.
- b. c. d. e. f. g. h. Eenige beentjes, uit dit lichaamje, door een vergrootglas gezien: zynde te klein om in haare natuurlyke grootte afgebeeld te worden. b. c. zyn scherp gevoort of gekartelt.
- Fig. VII. Een levendige Zee-puift in zyn Schulp opgeslooten zynde, in zyn natuurlyke grootte.
- Fig. VIII. Dezelfde Zee-puift, door een vergrootglas gezien, bezig zynde met een gedeelte van zyn lichaam, dat als Veeren is, gedurig uit en in zyn Schulp te steeken.
- Fig. IX. Dezelfde Zee-puift levendig en geheel uit zyn Schulp gehaalt, om zyn geheel lichaam te kunnen zien, zoo als zig door het Microscop vertoont.
- A. Twaalf Veeren, die het Dier in zyn Schulp opgeslooten zynde, in een *linea Spiralis* opgerolt heeft, als de Kapellen haare tongen; zy zyn vol met leedjes, die rontom met hairtjes bezet zyn.

X

B. Een

- B. Een deel als een Snuit, in zyn geheele lengte bestaante uit ringetjes, waar door het Dier het zeer kort kan intrekken. Aan zyn einde is het bezet met kleine hairtjes, die als een foort van kwispeltje uitmaken. Deze snuit steekt het Dier somtyds, doch zeer zelden buiten zyn Schulp. Het schynt geschikt om het aas, dat de veeren A in de Schulp gehaalt hebben, op te zuigen. Ik beeld my in, eenig voedsel in het dikste einde daar van gezien te hebben, dat ik met een naalde kon verschuiven.
- C. Agt andere veeren, korter en regter als de eerste, en digter met leedjes en hairtjes voorzien.
- D. Het hoofd, en E. E. het lighaam van de Zee-puist, welk laatste veel gelykenis heeft na een darm.
- e. e. Twee kleine bruine lichaamjes zeer digt met fyne hairtjes bezet.
- f. f. Twee kleine witte eijronde lighaamtjes, als aan draadjes vast zittende; de zelve sterk gedrukt wordende, veranderden in een kleevend melk wit vogt.
- G. Een klein gedeelte van het eijrnest, waar in het onderste gedeelte van het lighaam van de Zee-puist, als begraven legt.
- Fig. X. Het onderste binnenste gedeelte van de Schulp van een Zee-puist, dat op een Mossel-Schulp vast gezeten heeft.
- B. Een Schulpje daar het Dier zyn groote Schulp mede sluit, en eigentluk uit twee kleine Schulpjes c. c. bestaat.
- D. Een eijje van een Zee-puist door een Microscop gezien.

## DERTIENDE PLAAT.

Fig. I. Een Zee-Schagt of *Actinia* met dikke ronde snuiten.

Fig.

- Fig. II. Een Zee-Schagt of *Actinia* met dunne korte snuiten, genoemd *Paarde-Schagt*.
- Fig. III. Het zelfde Dier als Fig. II., zeert kort in een getrokken.
- Fig. IV. Het onderste gedeelte van het lighaam van dit zelfde Dier, zoo als het zig aan de buite kant van het glas, daar 't aan vast zit, vertoont.

## VEERTIENDE PLAAT.

- Fig. I. Een levendige Alykruik langs het glas kruipende, en vlak van voren te zien.
- a. a. Deszelfs Hoornen.
- b. De mond met de uitsteekende tong, die het dier op dezelfde wyze uit en inhaald, gelyk de Zee-puisten haar tongen doen.
- C. De Voet.
- B. De mond van de Alykruik met een vergroot-glas gezien.
- D. De uitsteekende tong.
- Fig. II. Een derde soort van een Zee-Schagt na het snyden van de voorgaande Plaat my toegebracht. Dezelve heeft over langs loopende ribbetjes op zyn lighaam, en van onderen, als een Voetstuk of rand, daar hy zig mede vast hegt.
- Fig. III. Een Zee-qual, de *gekruiste* genoemd, in een glas met water zwemmende, van boven te zien. Dezelfde is voor 't bloote oog, behalven het kruis geheel doorschynend, doch door het vergrootglas vertoonen zig de stippen en streepen op 't lighaam en de draadjes aan den rand.
- Fig. IV. Dezelfde Zee-qual, aan de onderkant te zien, en zig als een beursje toefluitende, waar door hy al het geen hem tot voedsel diend, by zig kan houden.

X 2

Fig.

Fig. V. Een eijvormige Zee-qual, (*Beroë*) wordende in de maand Maart hier veel gevonden. Schoon dezelve helder doorschynend is, zoo ziet men egter daar negen ribbetjes aan, met zeer kleine en, in gedurige beweging zynde, harejes bezet; van binnen in het lighaam ondekt men eenige deelen die minder doorschynende zyn, onder anderen twee pypjes *a. b.* waar van het eene *a.* duidelyk een opening aan 't bo-  
venende heeft.

Fig. VI. Een ander kleinder soort van *Beroë* of bolronde Zee-qual, zyne staartjes of nyperjes waar mede hy zyn aas vangt, zeer lang uitstrekkende.

Fig. VII. Dezelfde *Beroë* zyne staartjes zeer kort uitstrekkende.

VYFTIENDE PLAAT.

Fig. I. A. Een Veertje boven van de zyde van een Ganze-schaft.

B. Dons van een Zwaan.

C. Dons van een Papegay.

Fig. II. *a.* Een stukje Hay-vel, daar de schrynwerkers hun werk mede polyften.

A. Een gedeelte daar van vergroot.

B. C. Twee Stekels daar uit, sterk vergroot.

Fig. III. Een hayr uit de knevels van een Zee-Hond.

Fig. IV. Een Schubbe van een Vis uit Curassau, in zyne natuurlyke grootte.

N<sup>o</sup>. 1. Een Schubbe van een *Winde*, in 't Laryn, de *Cyprinus oblongus teres, maxilla inferiore longiore, pinna dorfi ventralibus, remotiore, cauda bifurcata.* Act. Helv. Tom. IV.

N<sup>o</sup>. 2. Een Schubbe van de *Sparus, dorso acutissimo, linea arcuata*

*cuata inter oculos.* GRONOVII Mus. Ichth. N<sup>o</sup>. 90. ARTEDI. Gen. 28. N<sup>o</sup>. 1.

N<sup>o</sup>. 3. Een Schubbe van een *Karper.* *Cyprinus cirris quatuor, officulo tertio pinnarum dorfi, anique uncinulis armato.* Mus. Ichth. 1. N<sup>o</sup>. 19. ARTEDI. Gen. 3. N<sup>o</sup>. 8.

N<sup>o</sup>. 4. Een Schubbe van een *Bliek.* *Cyprinus, latissima cauda lunulata, pinnis omnibus ad marginem fuscis.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. ARTEDI. Gen. 3. N<sup>o</sup>. 11. *Ballerus* RONDELET.

N<sup>o</sup>. 5. Een Schubbe van de *Chineesche Goud en Zilver-Visch.* *Cyprinus pinna an duplici, cauda bifurca.* Mus. Ichth. N<sup>o</sup>. 15.

N<sup>o</sup>. 6. Een Schubbe van een *Koole.* *Gadus, dorso tripterygio, ore imberbi, dorso virescente.* Mus. Ichth. I. N<sup>o</sup>. 59. *Afellus Virescens.* Schonev. Ichth. pag. 20. t. 2.

N<sup>o</sup>. 7. Een Schubbe van een *Harder, Mugil,* Mus. Ichth. I. ARTEDI. Gen. 26. N<sup>o</sup>. 1.

N<sup>o</sup>. 8. Een Schubbe van de *Koning van den Haring.* *Mullus Barbatulus.* Mus. Ichth. I. N<sup>o</sup>. 99. ARTEDI. Gen. 32. N<sup>o</sup>. 1.

N<sup>o</sup>. 9. Een Schubbe van een *Zalm.* *Salmo, rostro ultra inferiorem maxillam sepe prominente.* Mus. Ichth. II. N<sup>o</sup>. 163. ARTEDI. Gen. 9. N<sup>o</sup>. 1.

N<sup>o</sup>. 10. Een Schubbe van een *Bermtje.* *Cobitis, tota glabra, maculoso corpore subtereti.* Mus. Ichth. I. N<sup>o</sup>. 6. ARTEDI. Gen. 2. N<sup>o</sup>. 3.

N<sup>o</sup>. 11. Een Schubbe van een *Geep.* *Esox, rostro cuspidato, gracili, subtereti, spithamali.* Mus. Ichth. I. N<sup>o</sup>. 30. ARTEDI. Gen. 10. N<sup>o</sup>. 2.

N<sup>o</sup>. 12. Een Schubbe van een *Haring.* *Clupea, maxilla inferiore longiore maculis nigris carens.* Mus. Ichth. I. N<sup>o</sup>. 21. ARTEDI. Gen. 4. N<sup>o</sup>. 11.

N<sup>o</sup>. 13. Een Schubbe van een *Zee-Snoek.* *Perca, radiis pinnae dor-*

- dorsalis secundæ tredecim, ani quatuordecim.* ARTEDI. Gen. 30. N<sup>o</sup>. 7.
- N<sup>o</sup>. 14. Een Schubbe van een *Houting*. *Coregonus, maxilla superiore longiore conica.* Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 41. ARTEDI. Gen. 7. N<sup>o</sup>. 4.
- N<sup>o</sup>. 15. Een Schubbe van een *Heilbot*. *Pleuronectes lævis, tuberculis capitis nullis, cauda lunulato-truncata, dentibus acutis remotis.* Act. Helv. Tom. IV. N<sup>o</sup>. 143. ARTEDI. Gen. 14. N<sup>o</sup>. 3.
- N<sup>o</sup>. 16. Een Schubbe van een *Klipvisch*. *Chætodon macrolepidatus, albo flavescens rostro longissimo osseo, macula nigra ad pinnam dorsalem.* Mus. Ich. N<sup>o</sup>. 109.
- N<sup>o</sup>. 17. Een Schubbe van een *Schol*. *Pleuronectes lævis, tuberculis post oculos, cauda rotundata, dentibus contiguis obtusis.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 142. ARTEDI. Gen. 14. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 18. Een Schubbe van een *Tong*. *Pleuronectes oblongus, Squamis exasperatis maxilla superiore longiore, ore ad latus album cirroso, cauda subrotunda.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 146. ARTEDI. Gen. 14. N<sup>o</sup>. 6.
- N<sup>o</sup>. 19. Een Schubbe van een *Schelvisch*. *Ganus dorso tripterygio, maxilla inferiore brevior, cirro solitario, cauda lunulata, linea laterali nigra.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 132. ARTEDI. Gen. 16. N<sup>o</sup>. 5.
- N<sup>o</sup>. 20. Een Schubbe van de *Forel met zwarte vlakken*. *Coregonus, maxilla superiore longiore, pinna dorsi officulorum viginti trium.* Mus. Ich. II. N<sup>o</sup>. 162. ARTEDI. Gen. 7. N<sup>o</sup>. 2.
- N<sup>o</sup>. 21. Een Schubbe van een *Voorn*. *Cyprinus oblongus, cauda lunulata dorso conveniunculo, pinna dorsali ventralibus remotiore, maxillis æqualibus.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 181. ARTEDI. Gen. 3. N<sup>o</sup>. 1.

N<sup>o</sup>. 22.

- N<sup>o</sup>. 22. Een Schubbe van een *Baars*. *Perca Lineis utrinque sex transversis nigris, pinnis ventralibus rubris.* Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 96. ARTEDI. Gen. 30. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 23. Een Schubbe van een *Post*. *Perca dorso monopterygio, capite cavernoso.* Mus. Ich. I. ARTEDI. Gen. 30. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 24. Een Schubbe van een *Makreel*. *Scomber pinnulis quinque in extremo dorso polypterygio, spina brevi ad anum.* Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 81. ARTEDI. Gen. 25. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 25. Een Schubbe van een *Molenaar*. *Gadus, dorso tripterygio, ore imberbi, maxilla inferiore, paulo brevior, corpore albicante cauda subquadrata.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 133. ARTEDI. Gen. 16. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 26. Een Schubbe van een *Spiering*. *Salmo unicolor, maxilla inferiore longiore.* Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 167. ARTEDI. Gen. 8. N<sup>o</sup>. 2.
- N<sup>o</sup>. 27. Een Schubbe van een *Schardyn*. *Clupea quadri-uncialis, maxilla inferiore longiore, ventre acutissimo.* Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 22. ARTEDI. Gen. 4. N<sup>o</sup>. 2.
- N<sup>o</sup>. 28. Een Schubbe van een *Paling* (\*). *Muræna maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.* Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 45. ARTEDI. Gen. 18. N<sup>o</sup>. 1.

N<sup>o</sup>. 29.

(\* Terwyl blykt dat de Paling Schubben heeft zoo behoeven de Jooden niet bevreest te wezen, om dezelve te eeten.

Om de Schubben van Makreel, Molenaar, Paling en diergelyke zeer kleine Schubben te bekomen, zoo schraapt men eerst voorzigtig met een klein mesje het slym van de Vis, en beziet hem dan met een vergrootglas; men schraapt dan wat harder over het vel, telkens met een vergrootglas beziende; wanneer men dan merkt, dat men daar Schubben afgeschraapt heeft, zoo slykt men voorzigtig het geen aan het mes zit, met de vingers in een kopje met schoon water, en roert dat

- N<sup>o</sup>. 29. Een Schubbe van een *Vliegende Vis*. *Exocetus*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 27. ARTEDI. Gen. 6. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 30. Een Schubbe van een *Eleothis*, *capite plagio plateo, maxilla inferiore longiore pinnis ventralibus discretis*. Mus. Ich. II. N<sup>o</sup>. 168.
- N<sup>o</sup>. 31. Een Schubbe van een *Cabeljauw*. *Gadus dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore, cauda æquali*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 58, ARTEDI. Gen. 16. N<sup>o</sup>. 4.
- N<sup>o</sup>. 32. Een Schubbe van een *Zeelt*. *Cyprinus mucosus, totus nigricans extremitate caudæ æquali*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 18. ARTEDI. Gen. 3. N<sup>o</sup>. 6.
- N<sup>o</sup>. 33. Een Schubbe van een *Grundel*. *Cobitis aculeo bifurco infra utrumque oculum*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 5. ARTEDI. Gen. 2. N<sup>o</sup>. 1.
- N<sup>o</sup>. 34. Een Schubbe van *Bodt*. *Pleuronectes linea laterali, radicibusque pinnarum, dorfi anique spinulis asperis, cauda subæquali*. Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 144. ARTEDI. Gen. 14. N<sup>o</sup>. 4.
- N<sup>o</sup>. 35. Een Schubbe van een *Scharre*. *Pleuronectes oculis a dextra, ano ad latus sinistrum, dentibus acutis*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 41. ARTEDI. Gen. 14. N<sup>o</sup>. 5.
- N<sup>o</sup>. 36. Een Schubbe van een *Poon*. *Trigla varia, rostro diacantho, aculeis geminis ad utrumque oculum*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 101. ARTEDI. Gen. 32. N<sup>o</sup>. 8.
- N<sup>o</sup>. 37. Een schubbe van een *Leng*. *Gadus dorso dipterygio, ore cirrato, maxilla superiore longiore*. ARTEDI. Gen. 16. N<sup>o</sup>. 9.
- N<sup>o</sup>. 38

dat dikwils om: men giet dat water dan op een blauw vloeipapier; als dit door gefiltreert is, zoo ziet men de Schubben op het papier leggen, die men dan met een instrumentje op een glaasje plaatst, en voor 't Microscop brengt.

- N<sup>o</sup>. 38 en 39. Knobbels van een *Tarbodt* (\*). *Pleuronectes subrotundus, tuberculis offeis sparsis scaber*. Act. Helv. IV. N<sup>o</sup>. 148. ARTEDI. Gen. 14. N<sup>o</sup>. 9. 38. Is de boven en 39. de beneden zyde.
- N<sup>o</sup>. 40. Een Schubbe van een *Snoek*. *Esox rostro plagio plateo*. Mus. Ich. I. N<sup>o</sup>. 28. ARTEDI. Gen. 10. N<sup>o</sup>. 1.

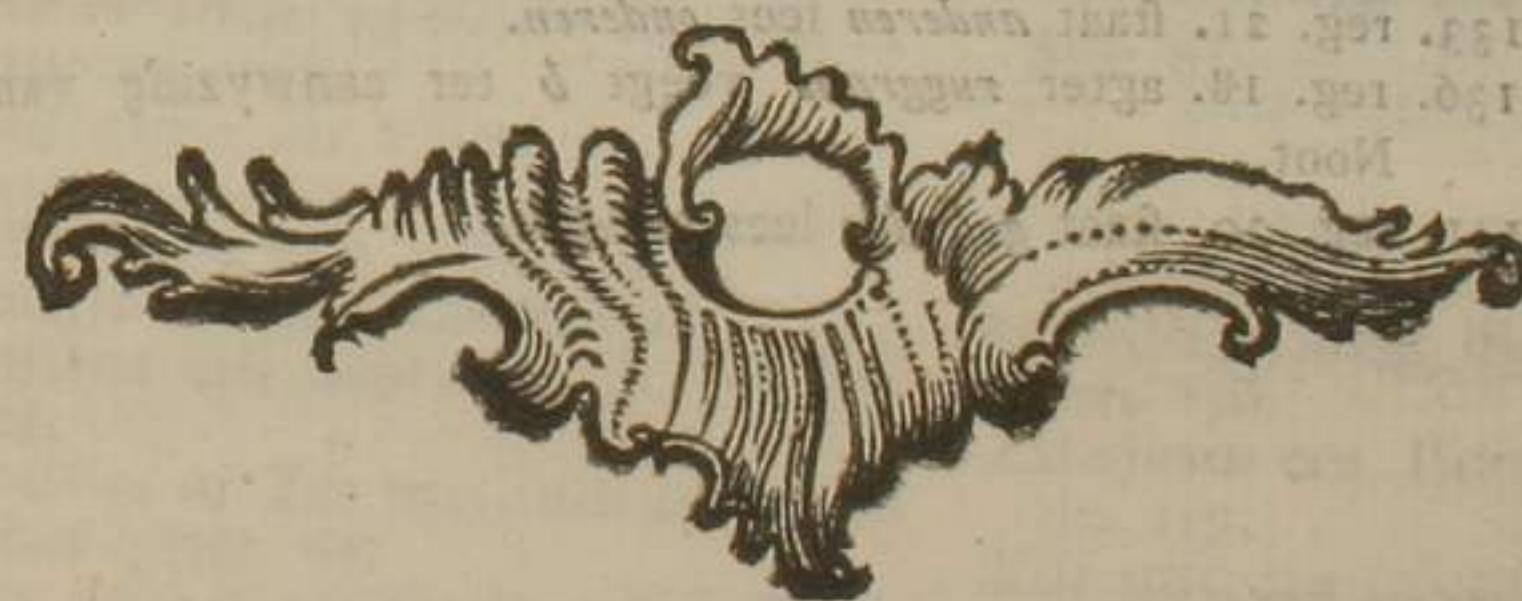
## ZESTIENDE PLAAT.

De Hom en Kuit uit een en dezelfde Kabeljauw.

A. De Hom veel kleiner als gewoonlyk.

B. De Kuit zyn gewoone groote hebbende.

(\*) Behalven deze harde Knobbels heeft de *Tarbodt*, nog zeer kleine Schubbetjes, doch die zoo veel overeenkomst hebben met de Schubben van de *Tong* N<sup>o</sup>. 18, dat men die voor dezelve kan neemen, zynde byna daar geen onderscheid in, 't welk de reeden is, dat ik de Schubbe van den *Tarbodt* niet heb laten afbeelden.



U I T G E V E N D E  
I N H O U D

VAN DIT  
DERDE STUK.

Van de Mosselen.	Bladz. 117
Van de Aly-Kruiken.	127
Van de Zee-Klitten.	128
Van de Vyf-hoeken of Zee-Starren.	134
Van de Zee-Schaften.	138
Van de Zee-quallen.	142
Over de Zee-puisten.	142
Van de Schubben der Vissen.	147
Over de Hermaphrodiet-Kabeljauw.	156
Uitlegging der Plaat.	158

D R U K - F E I L E N .

- Bladz. 127. reg. 15. Agter *Turbines* voegt *Wervelslakken*.  
 133. reg. 21. staat *anderen* lees *anderen*.  
 136. reg. 18. agter *ruggraat* voegt *b* ter aanwyzing van de Noot.  
 141. reg. 20. staat *geleedde* lees *geleegde*.



BLAD-

B L A D - W Y Z E R

DEZER DRIE  
EERSTE STUKJES.

OF EERSTE DEEL.

*Aanspooringen* voor die aan Zee  
 woonen. Pag. 7.  
*Alcyonia* verscheide soorten. 27.  
 Oudemans duimen. 26.  
*Alga* een Zeeplant. 7.  
 voort-teeling. 12.  
 Zaad. 13.  
*Alykruik* beschreeven. 127.  
 is volmaakter dier als een  
 Oester of andere Schelp-vis. 127.  
 voort-teeling. 43.  
 Eyer-nest.  
 Tong van een wonderlyk  
 maakfel. Tab. XV. fig. 1.  
*Afcidium* of Zakkyp, een dier voor  
 dezen niet beschreeven. 97.  
*Bel* of Klok polypi. 37.  
*Beroë* of ronde en ovaale Zeequal in  
 soorten. 143.  
*Bloed-zuiger* der Vissen. 94.  
 Diergelyke  
 diertjes in vers water. 95.  
*Boomtjes* zie *Zee-boomtjes*. 19.  
*Conserwa* een soort van Zee-plant.  
 24.  
*Corallina* of Zee-mos, een soort van  
 Zee-plant. 65.  
 Dier waar in verscheelt van een Plant.  
 64.  
*Doris* of ongeschaalde Zee-flak. 94.  
 eyer-  
 nest beschreeven. 94.  
*Dwaling* van LEEUWENHOEK. 121.  
*Eyernesten* van Zee-hoorns zeer ver-  
 scheelend van gedaante. 41. enz.

*Eyernesten* van de Alykruik. 43.  
*Eschara* groeyende als een kluwen be-  
 schreeven. 96.  
 is een Plant-dier. 96.  
*Geboor* der Vissen onderzocht. 98.  
 is waarfchynelyk.  
 105.  
*Gods* kragt en Goddelykheid uit de  
 Schepselen te kennen. 156.  
*Goud* en Zilver-Vis niet na behooren  
 nog beschreeven. 154.  
*Hond* gebooren met een Kalkkoens-  
 kop. 156.  
*Hoorns* zommige Hermaphroditen,  
 zommige van het Mannelyke en  
 Vrouwelyk geslagt. 39.  
 zommige baaren leevende jon-  
 gen. 40.  
 haar eyernesten beschreeven.  
 41.  
*Insecten* oneindig meer soorten in zee-  
 water als in vers water. 36.  
*Inbeeldings* kragt by zwangere die-  
 ren. 156.  
*Kabeljauw* een Hermaphrodiet zyn-  
 de. 157.  
*Kalf* met een geschubde huid als een  
 Krokodil. 156.  
*Klok* of *Bel*-polypus beschreeven. 37.  
*Koker-scolopendra* beschreeven. 88.  
 is geen *Corallina*,  
 maar een wezentlyk dier. 89.  
*Koraal* onderzocht door de Graaf MAR-  
 SIGLI. 14.  
 heeft polypi aan de toppen. 15.  
 Y 2 Koraal

B L A D - W Y Z E R.

- Koraal* heeft polypi aan den bast. 16.  
 — groeit van twee tot hondert en vyftig vadem diepte. 17.  
*Lantaarn* van Aristoteles. 135.  
*Ligt der Zee* word door kleine diertjes veroorzaakt. 36.  
*Mensch* het eenigste dier dat naakt geboren word. 147.  
*Mosselen* in een onbegrypelyke menigte 'sjaarlyks in Zeeland gevangen. 117.  
 — kunnen voortkruipen door middel van een voet of tong. 118.  
 — de zelve beschreven. 119.  
 — spint zig vast. 119.  
 — kan de gesponne draden niet breken. 120.  
 — legt zyn eijers in April en Mey. 121.  
 — niet in de Winter, als LEEUWENHOEK abusivelyk meent. 121.  
 — Mannelyk zaad. 122.  
 — baard levende jongen. 124.  
 — hebben op haar schulp een periostrium. 125.  
 — sterven ligt door donder, schieten en sterke dreuning. 125.  
 — of kunnen zwemmen. 125.  
 — zeer jong zynde, zyn oorschynend. 124.  
 — geheeten, maakt zomtyds groote zwelling en benauwtheid, dat aanstonds door Wyn-azyn geholpen word. 124.  
*Oesters* beschreven. 72.  
 — worden 'sjaarlyks gezaait. 75.  
 — schynen Hermaphrodieten. 73.  
 — baaren levende jongen. 75.  
 — ouderdom, uit de schulpen te kennen. 76.  
 — hebben drie paar baarden. 78.  
 — Vruchtbaarheid. 79.  
 — beweging. 79.  
 — genezende kragten. 84.  
 — vangen Muizen 81.  
*Oudemans* duimen een soort van *Alcyonium*. 26.  
*Ouderdom* der Vissen uit de schubben te weeten. 154.  
*Plant-dieren* beschreven, zyn dier en plant te gelyk. 62. en 65.  
*Polypi* in zee verscheide soorten. 22.  
 — beschreven. 28.  
 — grootste soort. 32.  
 — voort-teeling. 34.  
*Schubben* der Vissen omstandig beschreven. 154.  
 — haar getal tot 20000. 153.  
 — geeven den ouderdom der Vis te kennen. 154.  
 — verscheide form. 155.  
 — veranderen niet als de veeren der Vogels. 154.  
 — zyn wit of parelkleurig. 154.  
*Serpula's* of Wurmtjes die in steene kokertjes wonen. 91.  
*Vissen* kunnen waarfchynelyk hooren. 105.  
 — hebben een glad vel. 151.  
 — of stekels op de huid. 152.  
 — zyn meestendeel bedekt met schubben. 152.  
 — veranderen niet van schubben als de Vogels van veeren. 154.  
 — ouderdom uit de schubben te kennen. 154.  
*Wanschepefels* ongemeen by de Vissen. 155.  
*Wurmtjes* die in steene kokertjes wonen. zie *Serpula*.  
*Wyn-azyn* geneest aanstonds de zwelling en benauwtheid na 't eten van Mosselen. 124.  
*Zee-Egels* of  
*Zee-klitten* door KLEIN in drie classen verdeelt. 109.

Zee-

B L A D - W Y Z E R.

- Zee-klitten* hebben haar mond van onderen. 129.  
 — hebben haar schaal verdeelt in tien driehoeken, vyf groote en vyf kleine. 105.  
 — en de bovenste kruin in vyf vyfhoeken, waar van één anders van maakfel als de andere. 129.  
 — hebbende op zyn minst 1200 stekels. 131.  
 — en 1000 snuitjes 131. haar dienende om voort te gaan, of zig op dezelfde plaats te houden. 111.  
 — hebben zeer groote eyer-nesten. 133.  
 — haar tanden en kaakebenen. 133.  
 — kunnen niet zwemmen. 134.  
*Zee-pokken* of *Zee-puisten* moeten sterven op de plaats daar zy geboren worden. 144.  
 — haar horentje bestaat uit een groote en vier kleine schulpjes. 145.  
 — haar tong uit twaalf deelen bestaande. 146.  
 — haar snuit of Proboscis. 146.  
 — schynen Hermaphrodieten. 147.  
 — brengen een oneindige menigte van eijers voort. 147.  
*Zee-qual* (de gekruiste) beschreven. 142.  
 — andere soorten te onderzoeken. 142.  
 — de eijronde of *Beroë*. 143.  
*Zee-schachten* onderscheide dieren van de *Zee-quallen*. 138.  
 — zitten altyd op klippen of steenen vast. 139.  
 — schynt het zelve dier, als de *Actinia* van BROWN. 139.  
 — hebben veel overeenkomst met de *Polypi*. 140.  
 — kunnen zig ongemeen sterk uitzetten en inkrimpen. 140.  
 — baaren levende jongen. 140.  
*Zee-Starren* of *Vyfhoeken* hebben veel overeenkomst met de *Zee-klitten*. 135.  
 — hier beschreven is de *Lutea* volgens LUIDI. 135.  
 — heeft 1500 snuiten. 135.  
 — haar stekels zyn drietandig en kort. 135.  
 — elke punt heeft 120 beentjes, als de wervelbeenen van een rug-graat. 136.  
 — haare ingewanden en eijernesten beschreven. 136.  
 — kunnen van haar punten verliezen, die dan wederom aangroeijen. 137.

E I N D E.



Fig. IV.

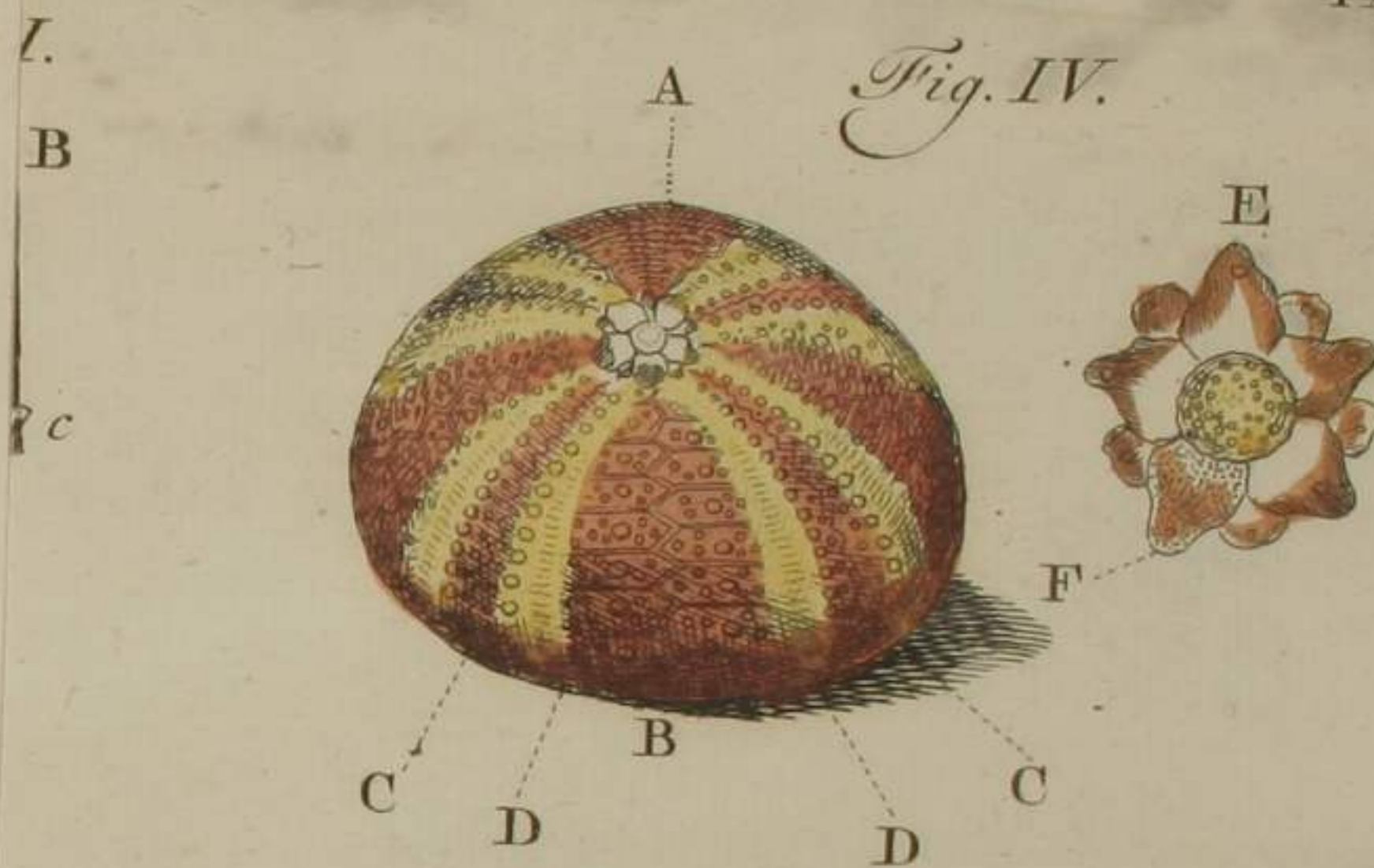


Fig. VII.

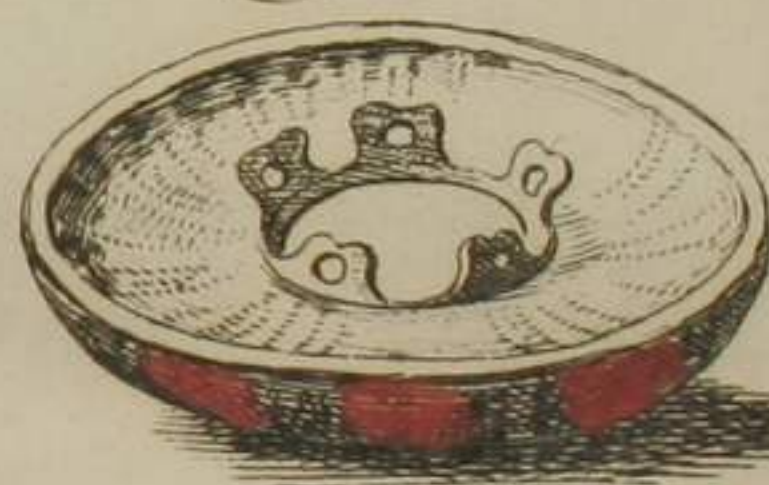


Fig. VIII.



Fig. XI.

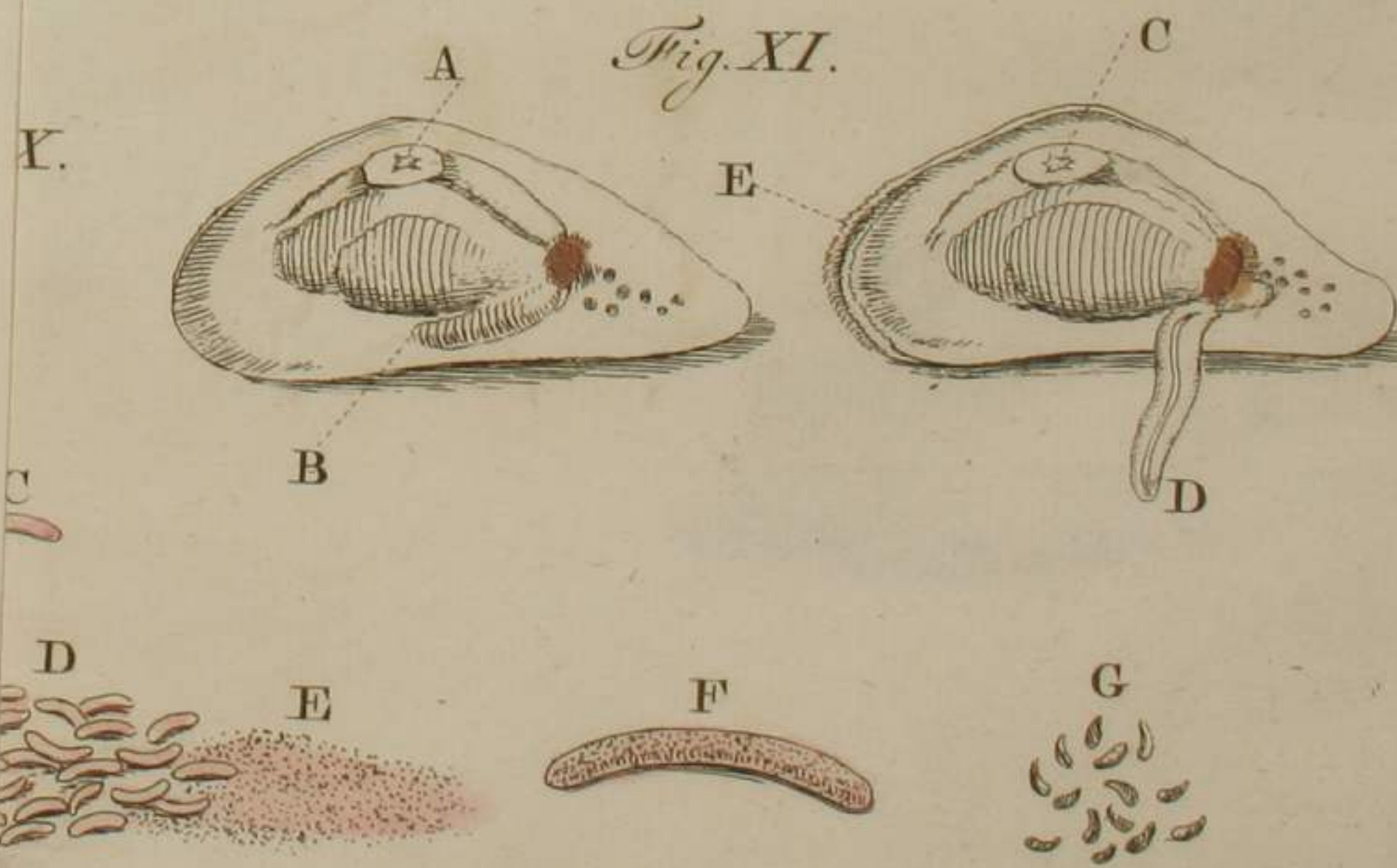


Fig. I.

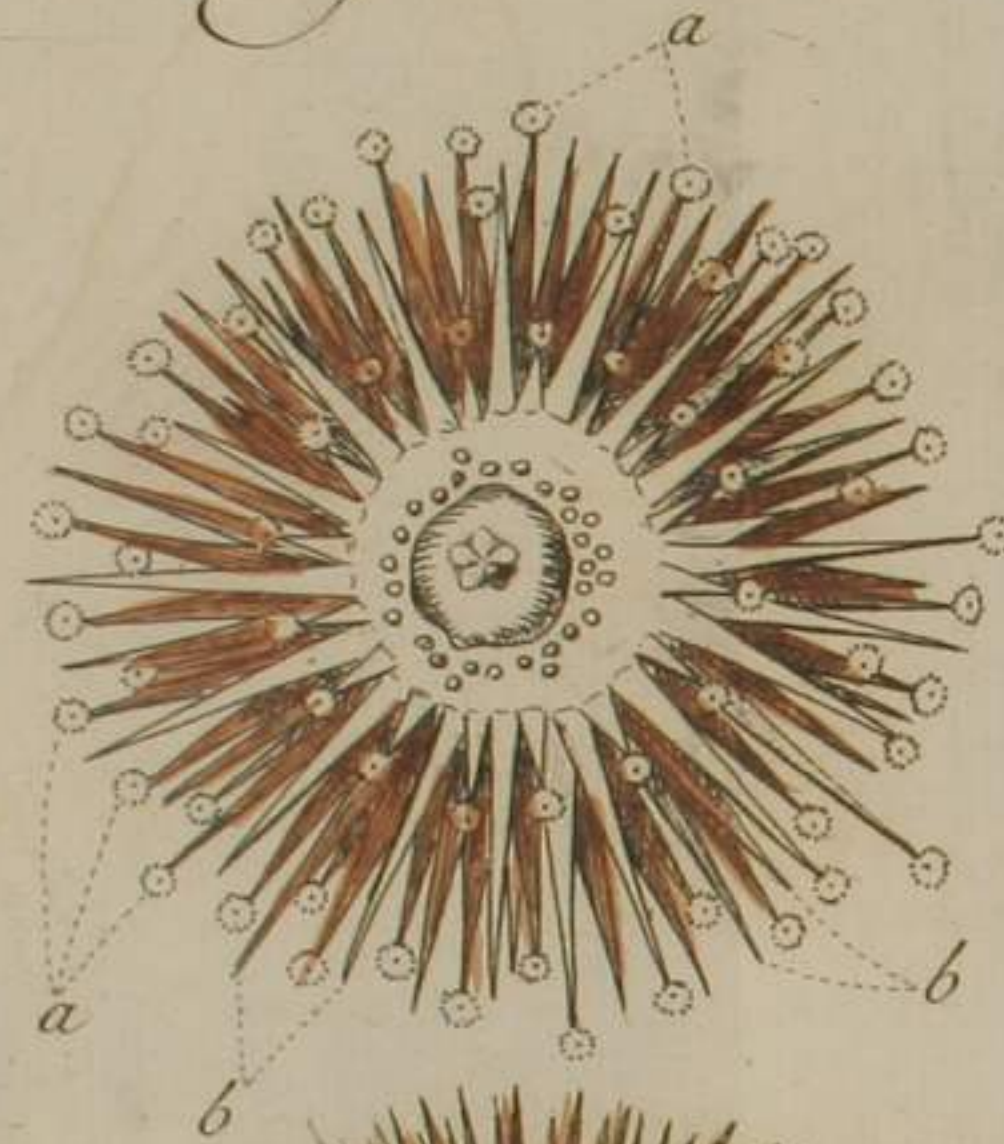


Fig. II.

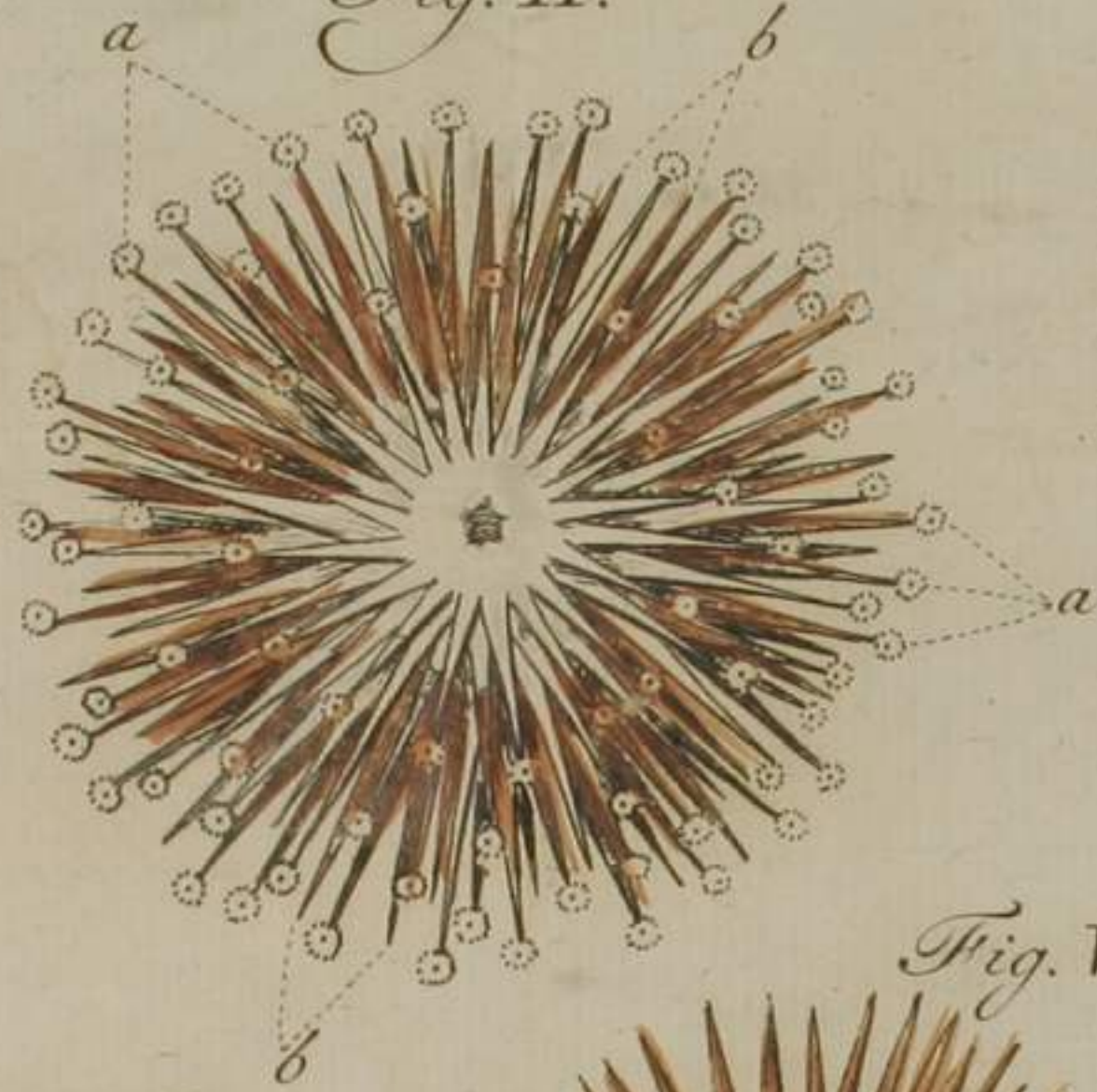


Fig. III.

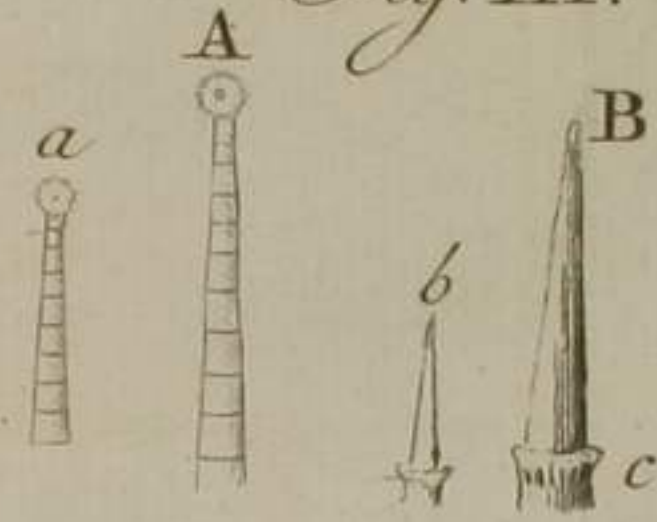


Fig. IV.

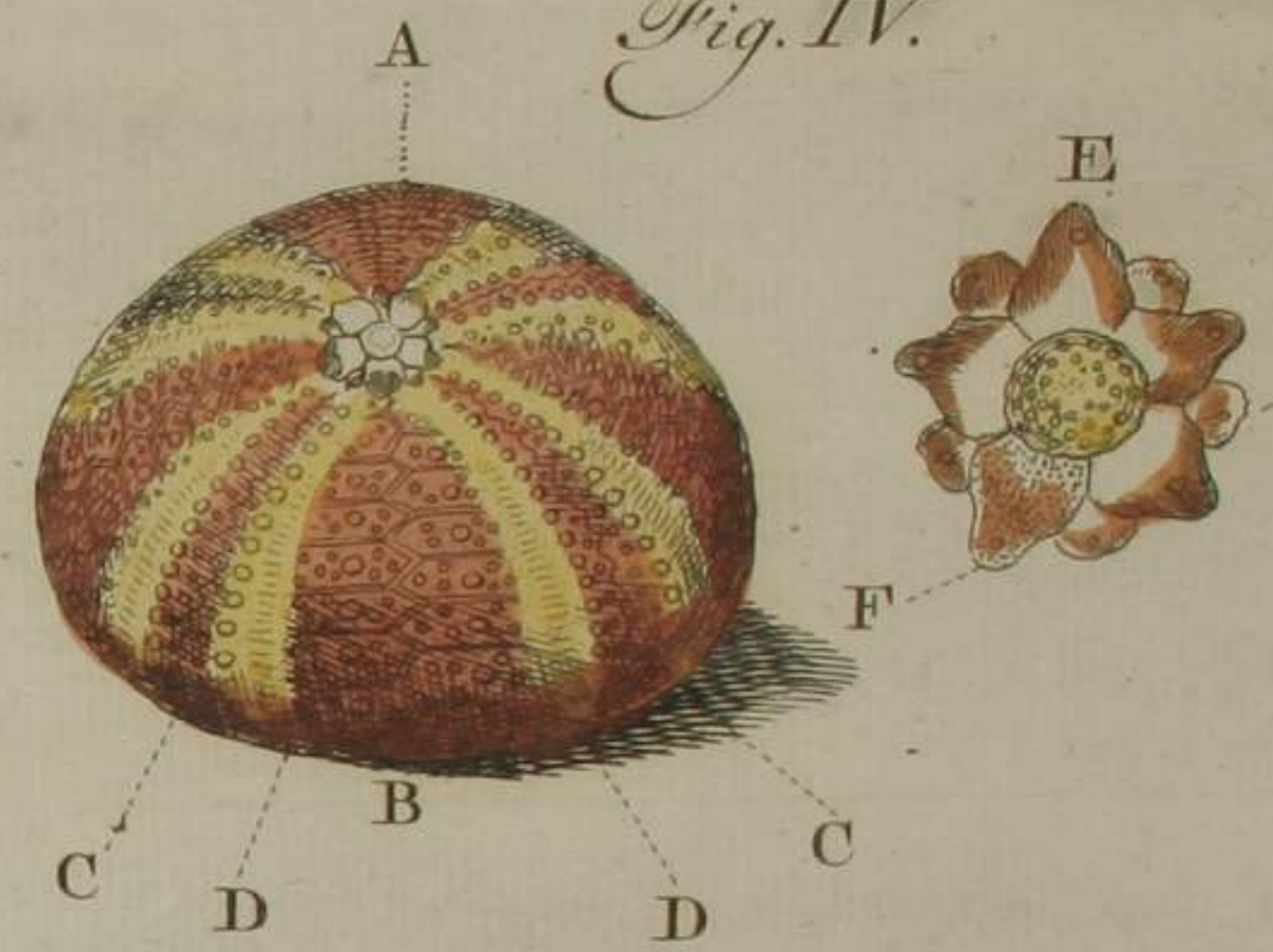


Fig. V.

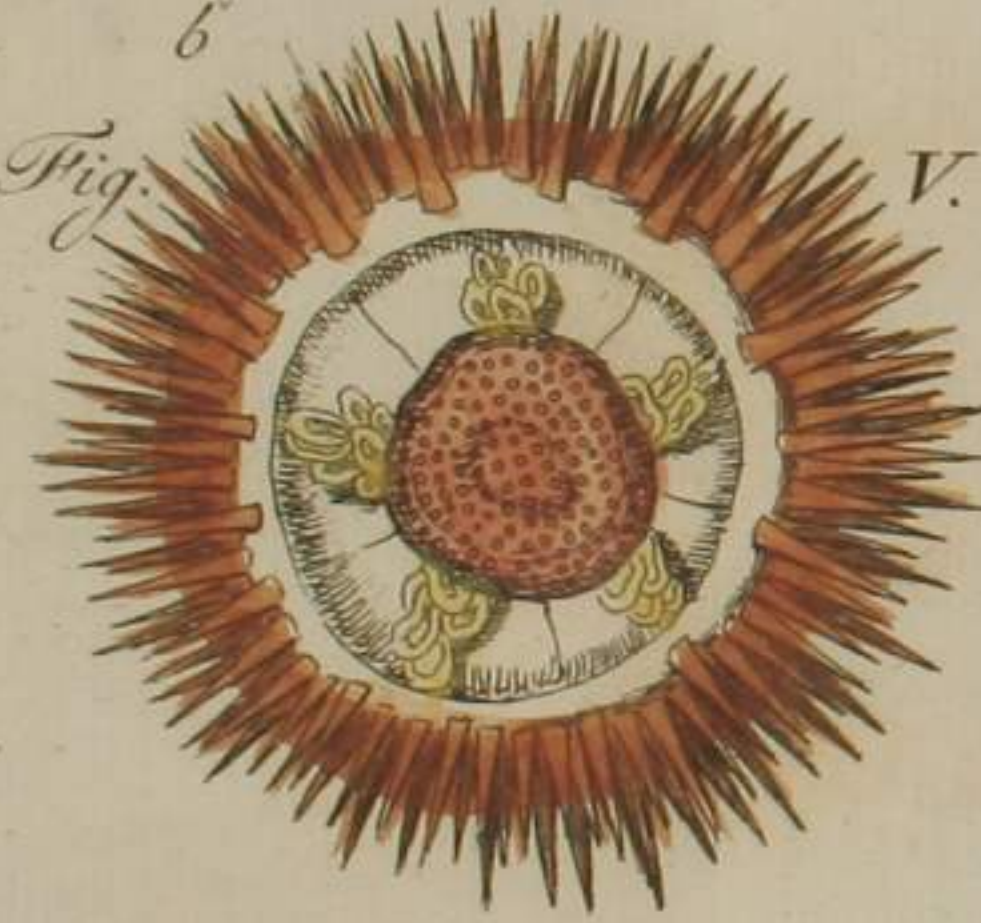


Fig. VI.

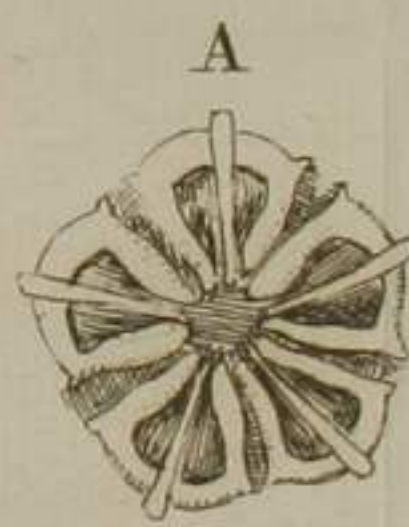
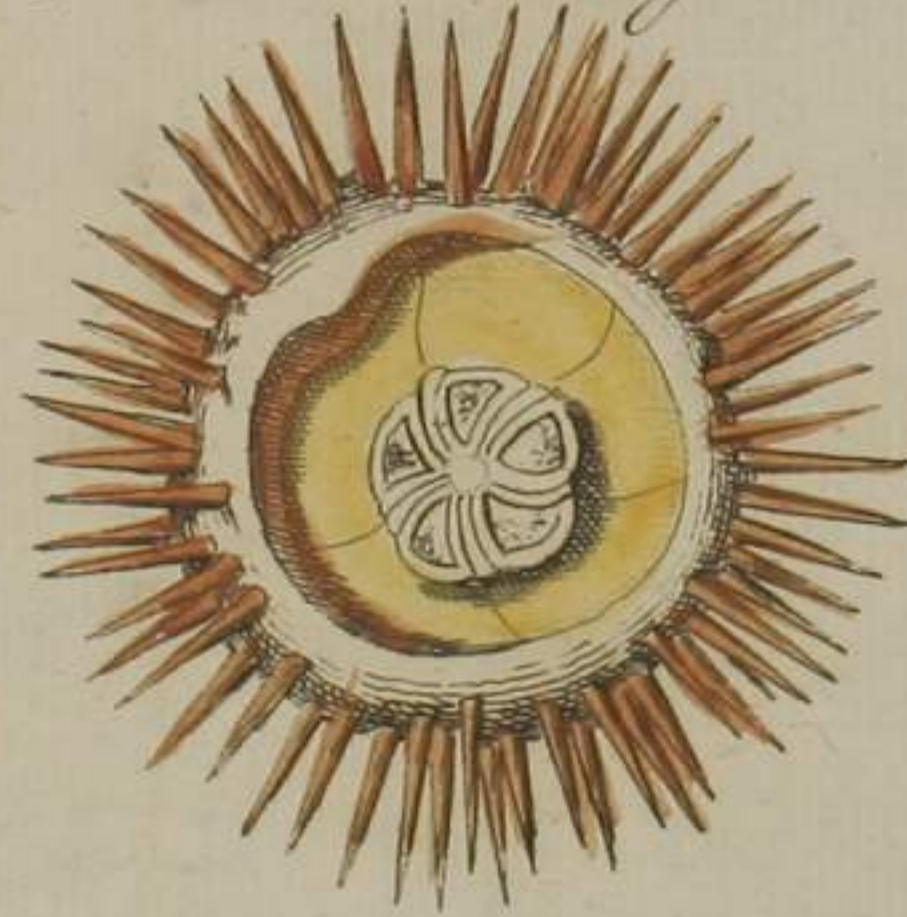


Fig. VII.

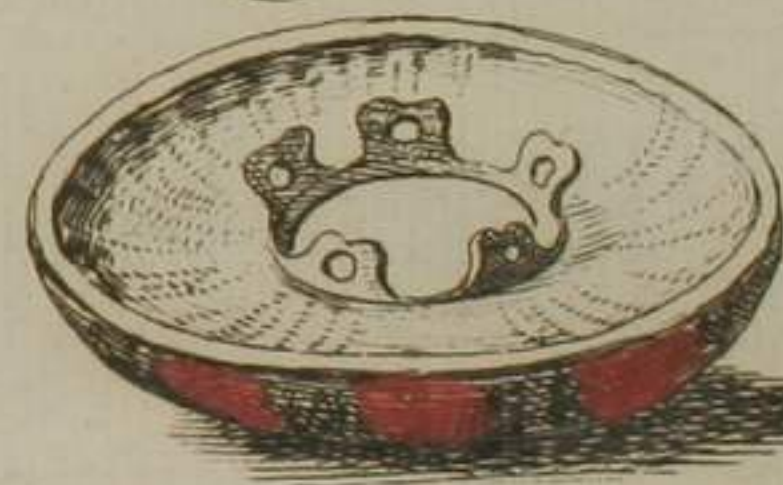


Fig. VIII.



Fig. IX.

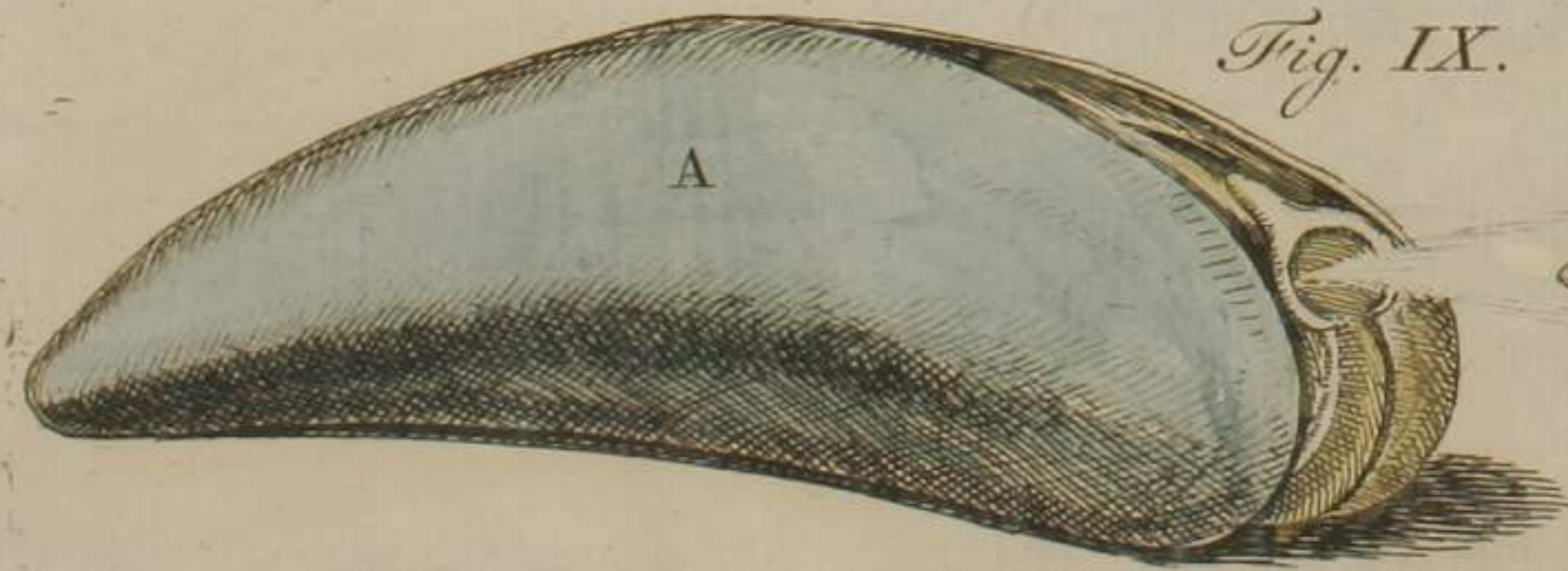
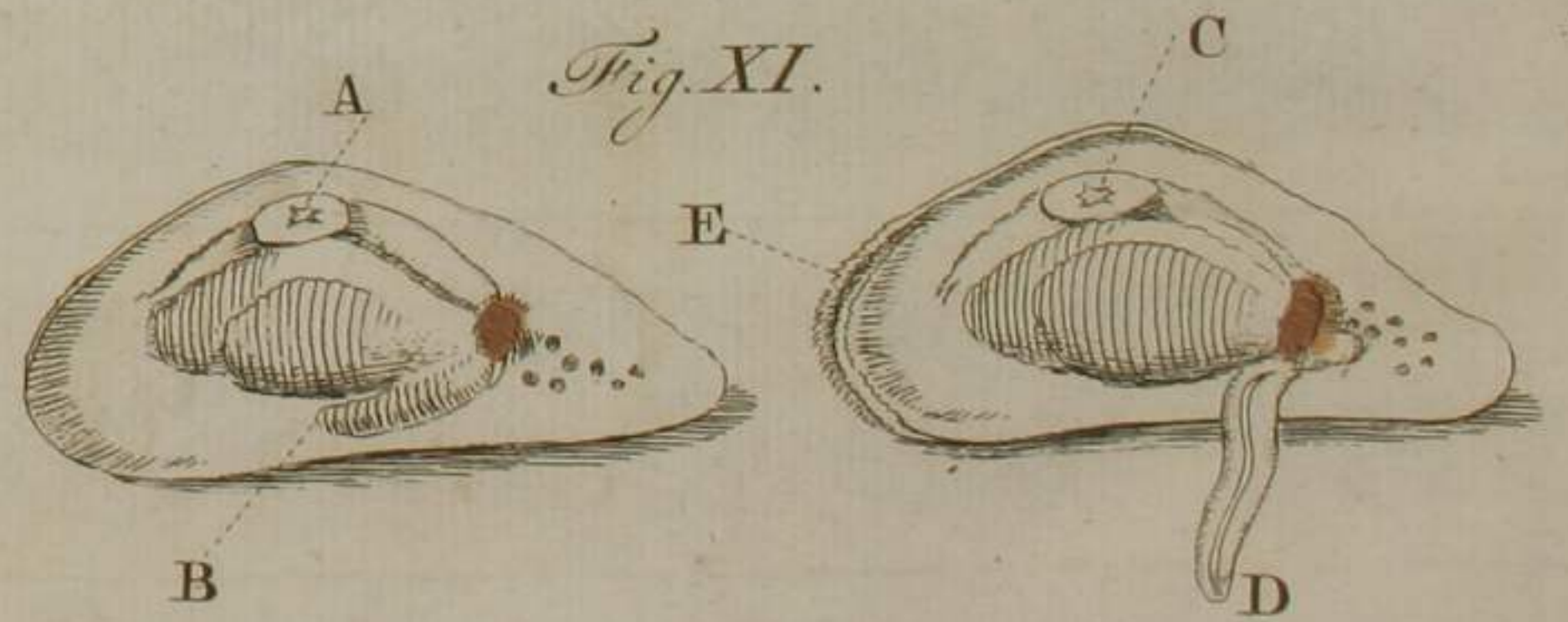


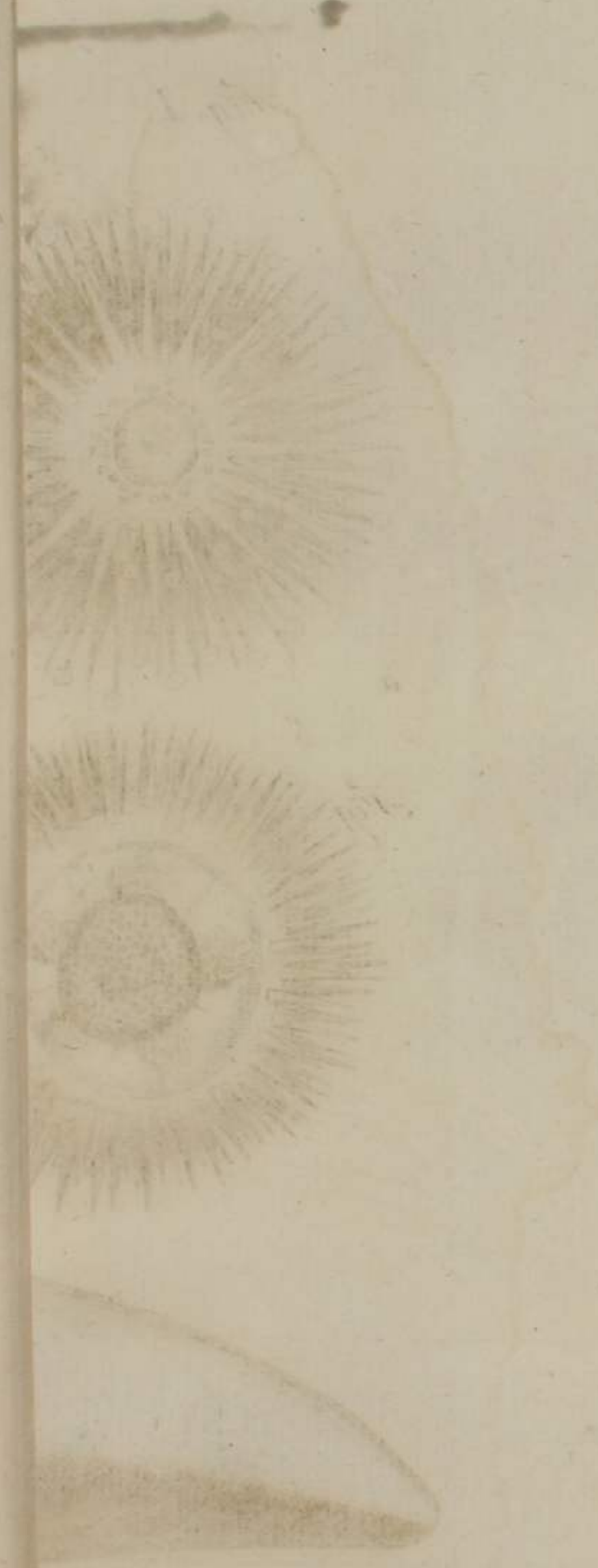
Fig. X.



Fig. XI.

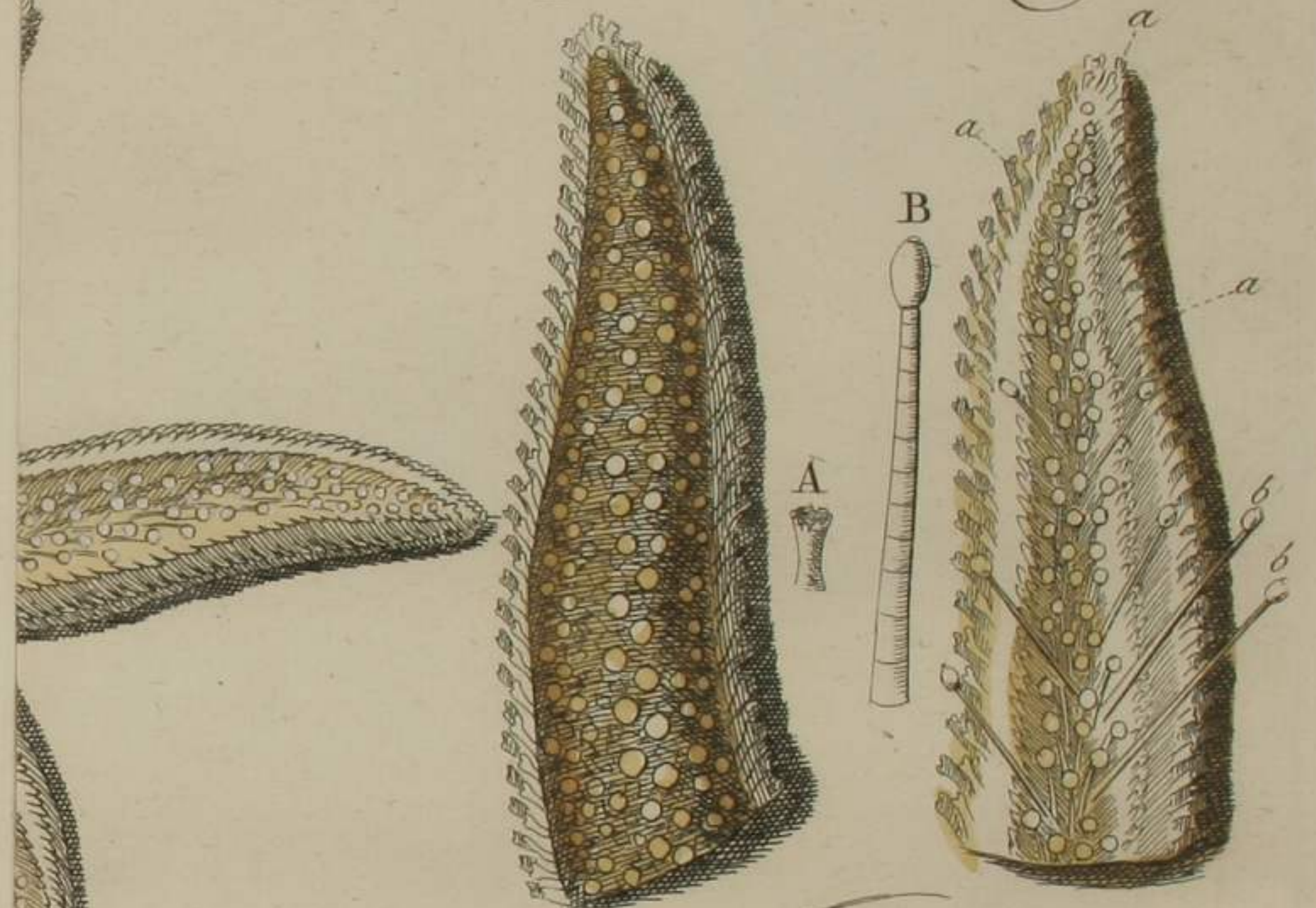


*J. Rhodius ad viv. pinxit.*



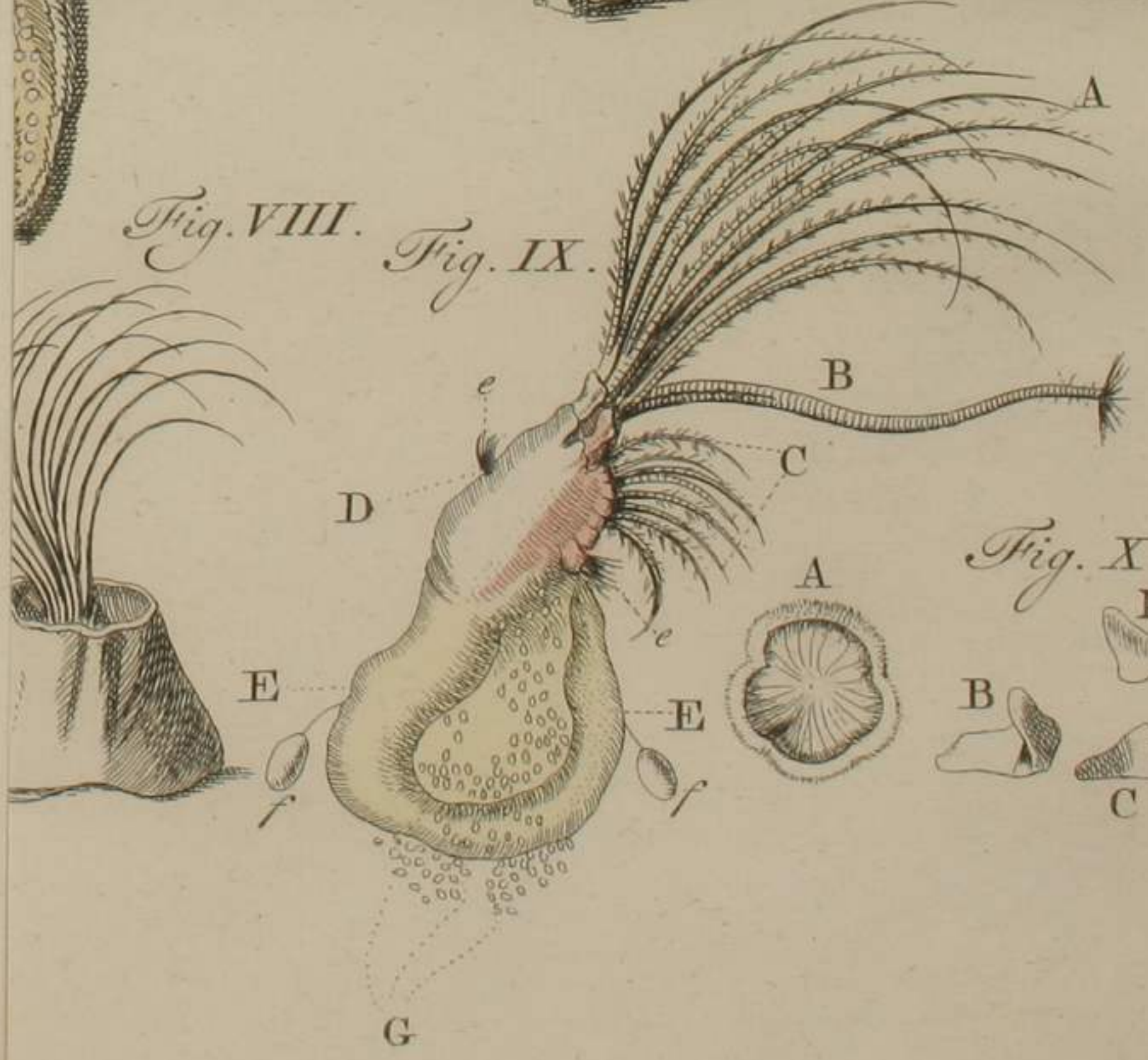
*Fig. III.*

*Fig. IV.*



*Fig. VIII.*

*Fig. IX.*



*Fig. X.*

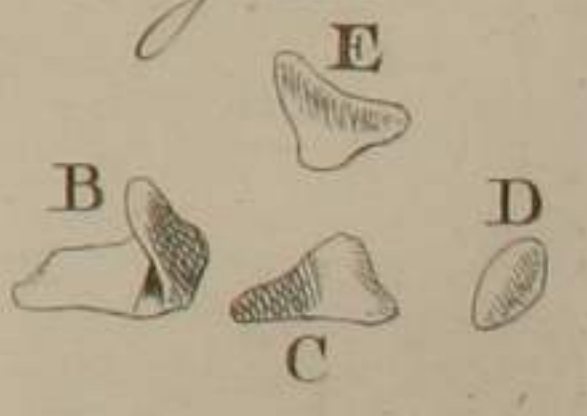


Fig. I.

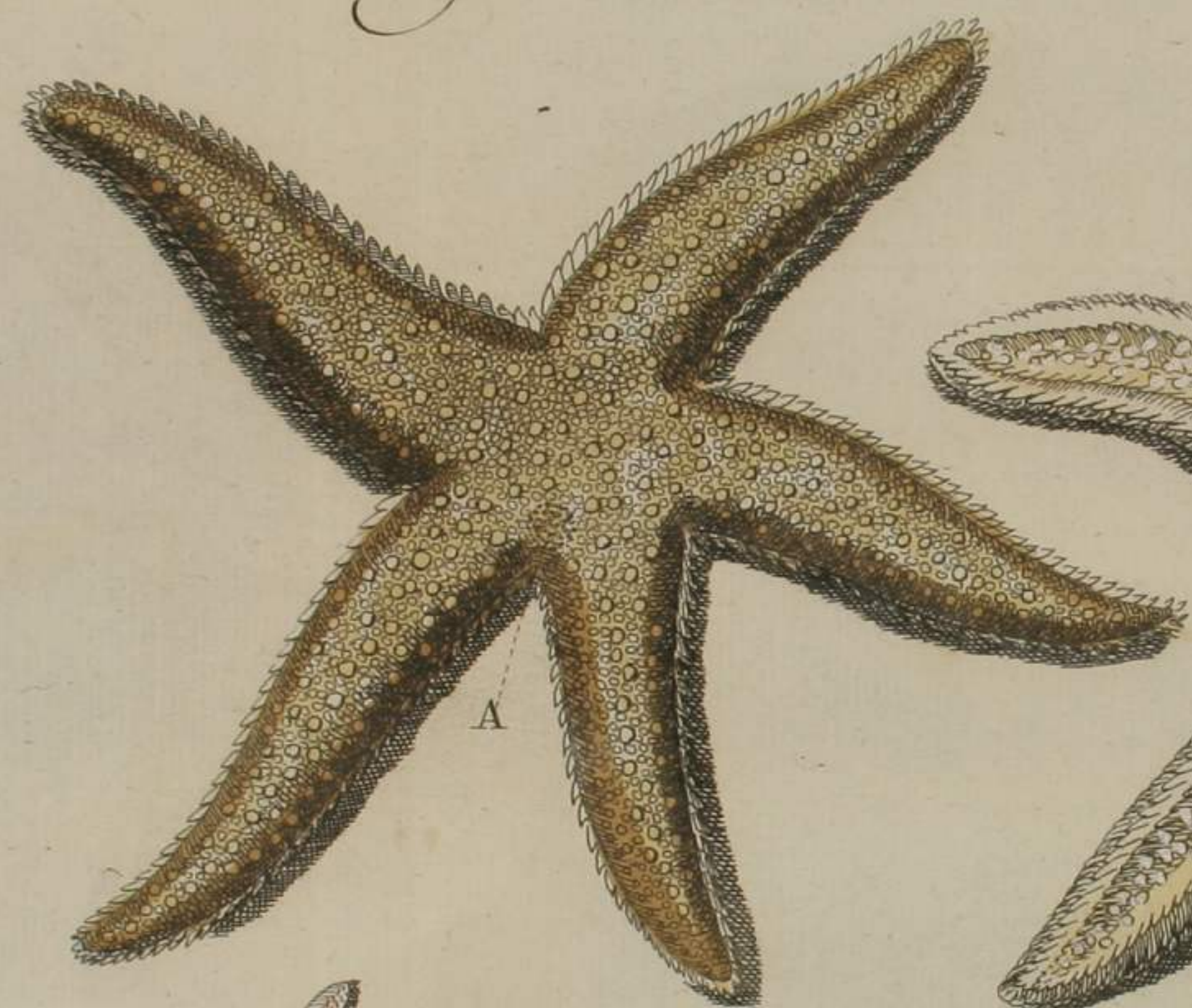


Fig. II.

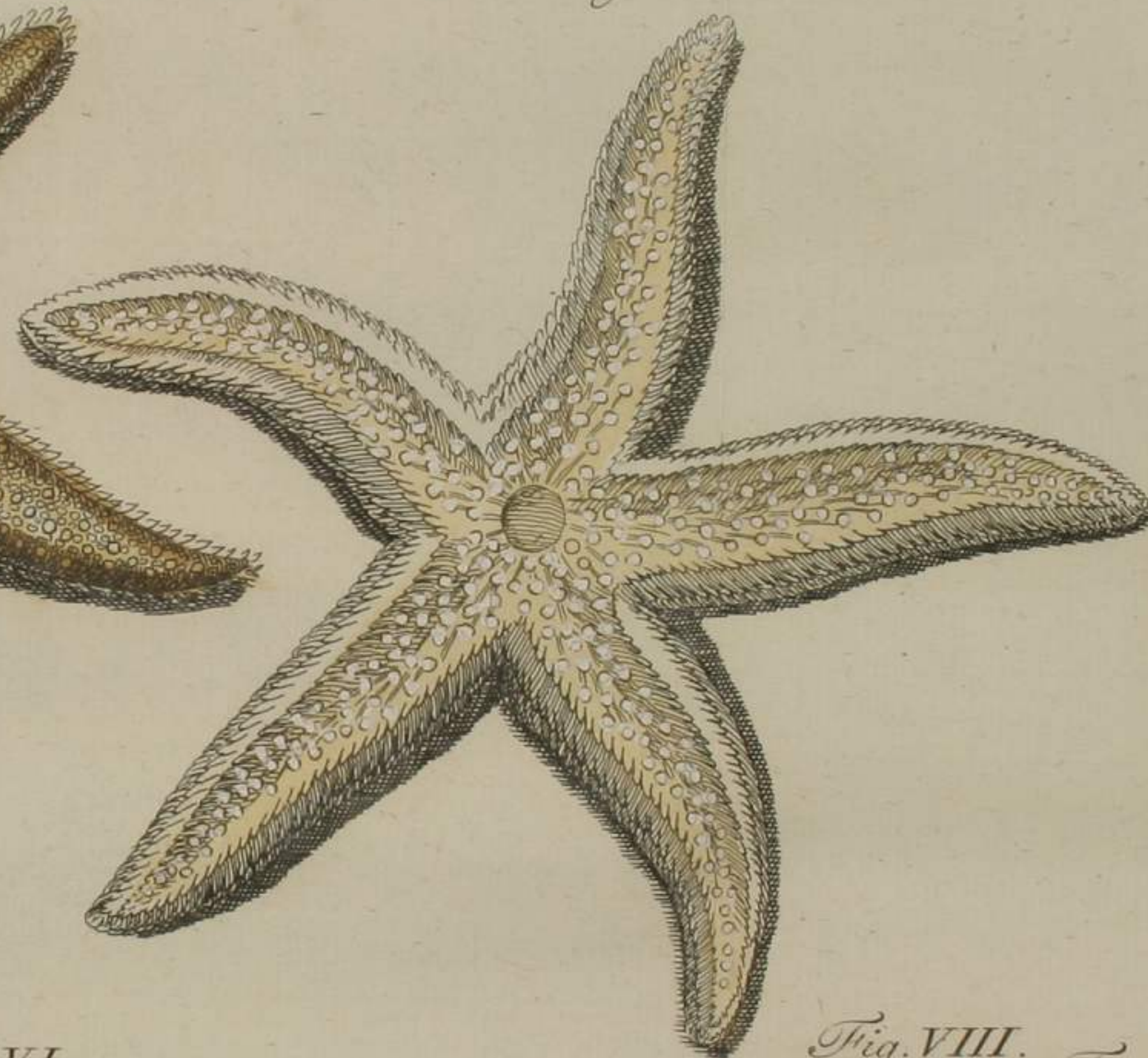


Fig. III.

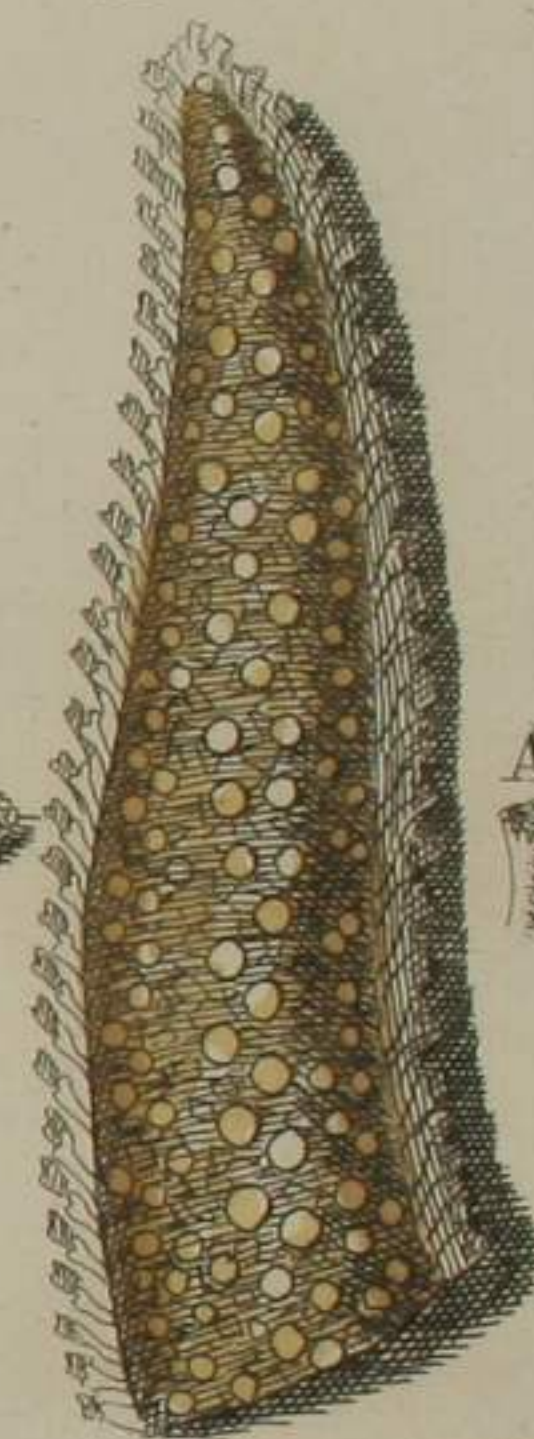


Fig. IV.

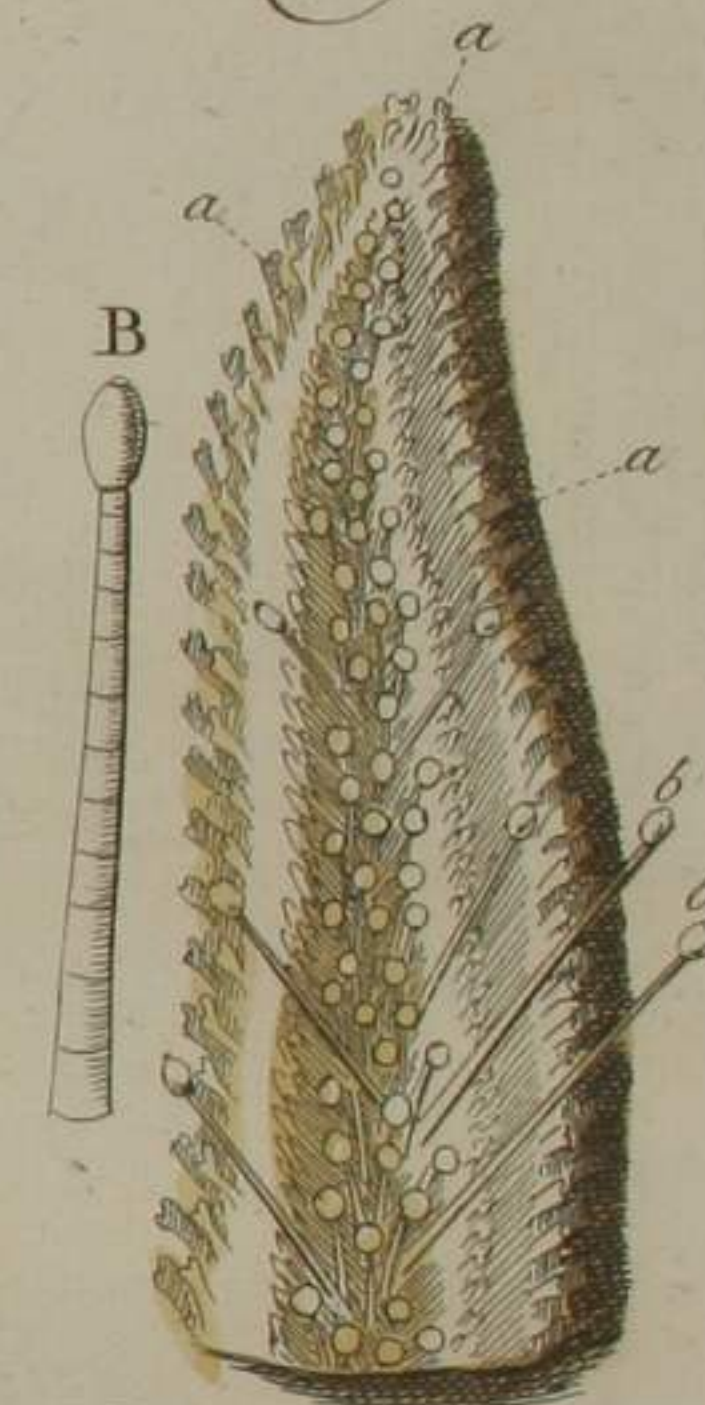


Fig. V.

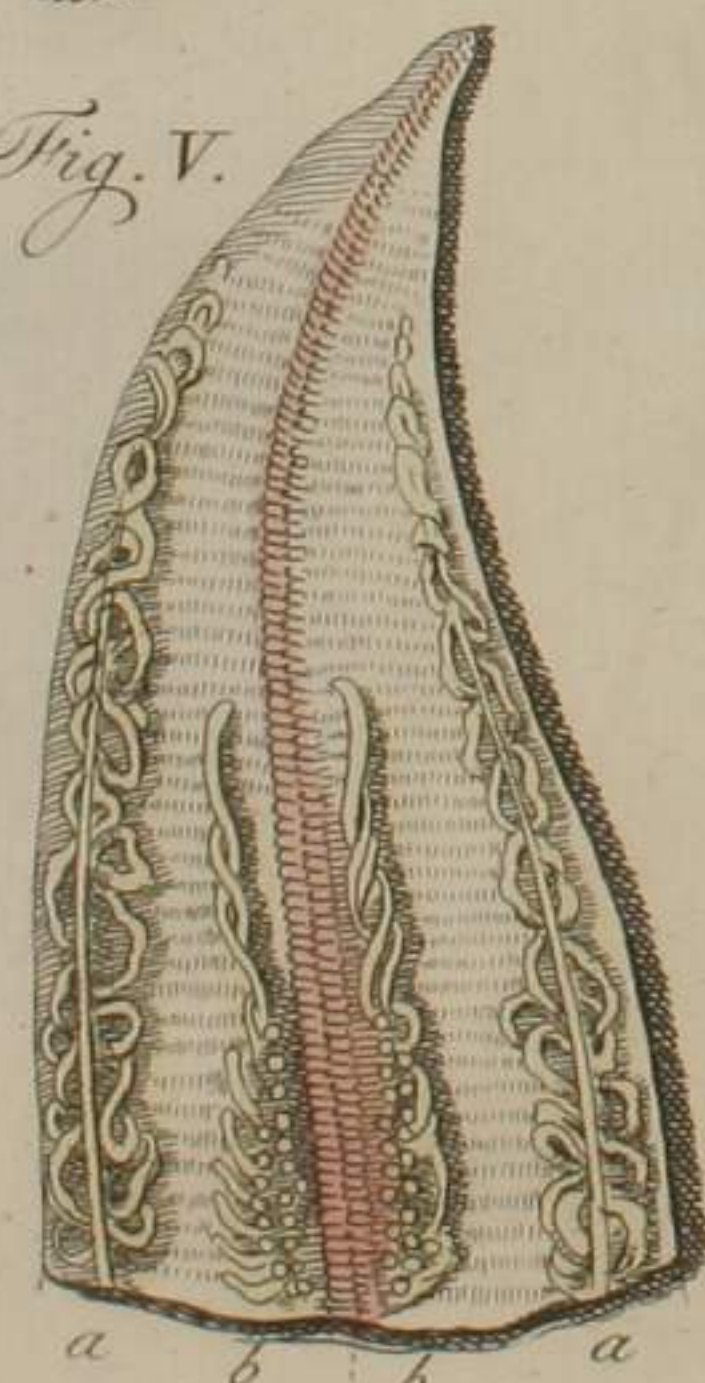


Fig. VI.

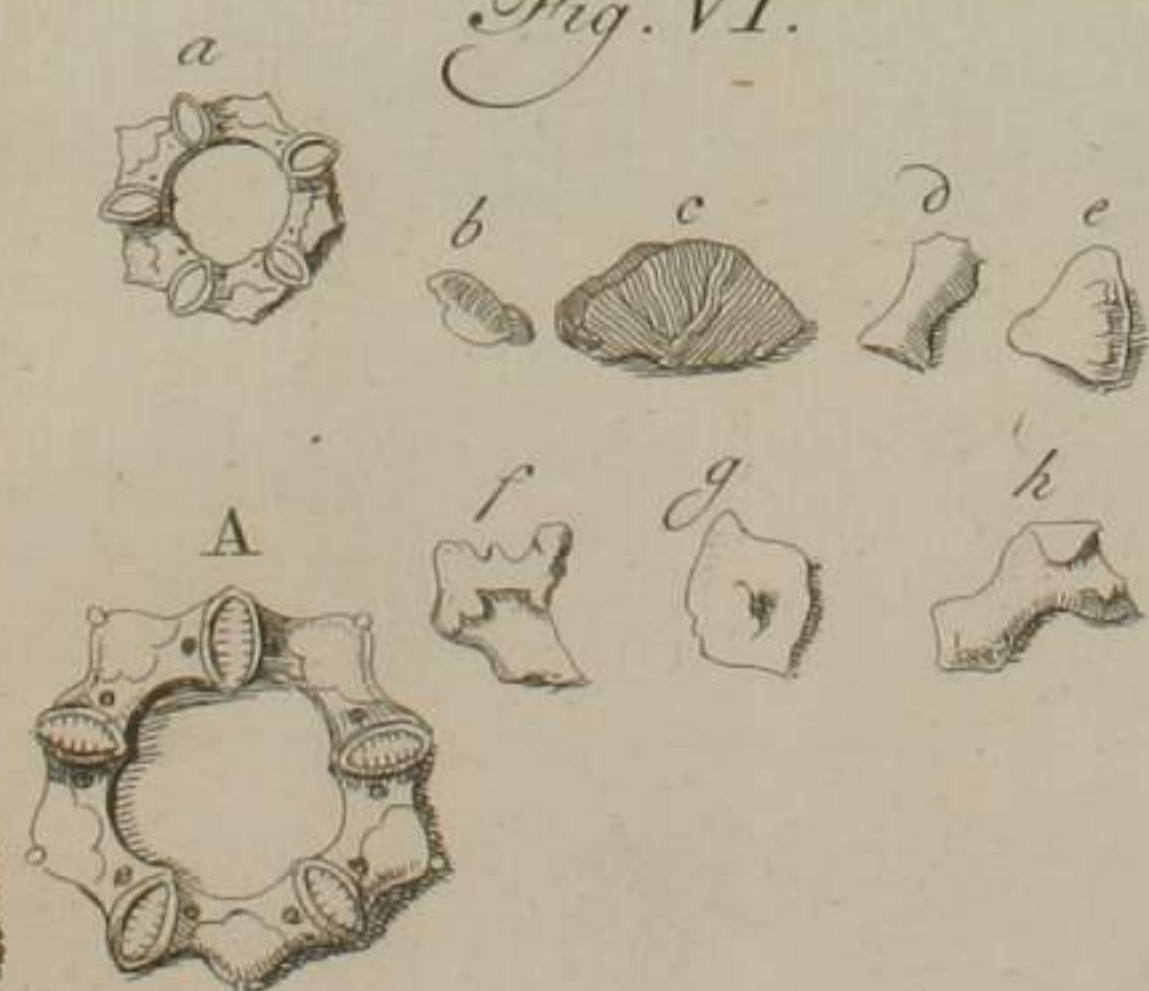


Fig. VIII. Fig. IX.

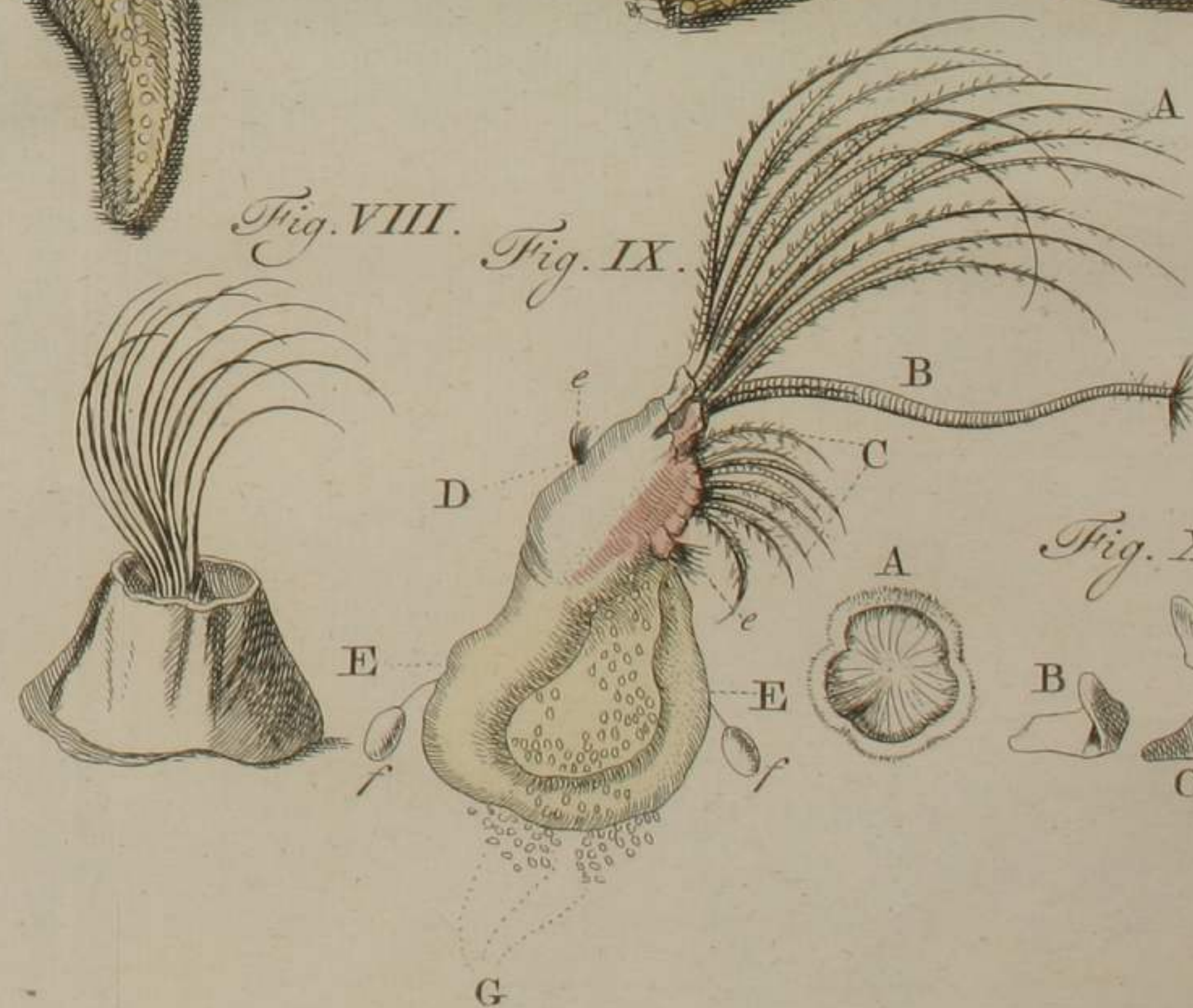
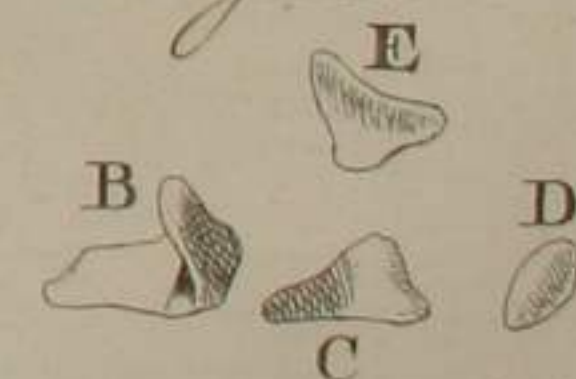


Fig. VII.

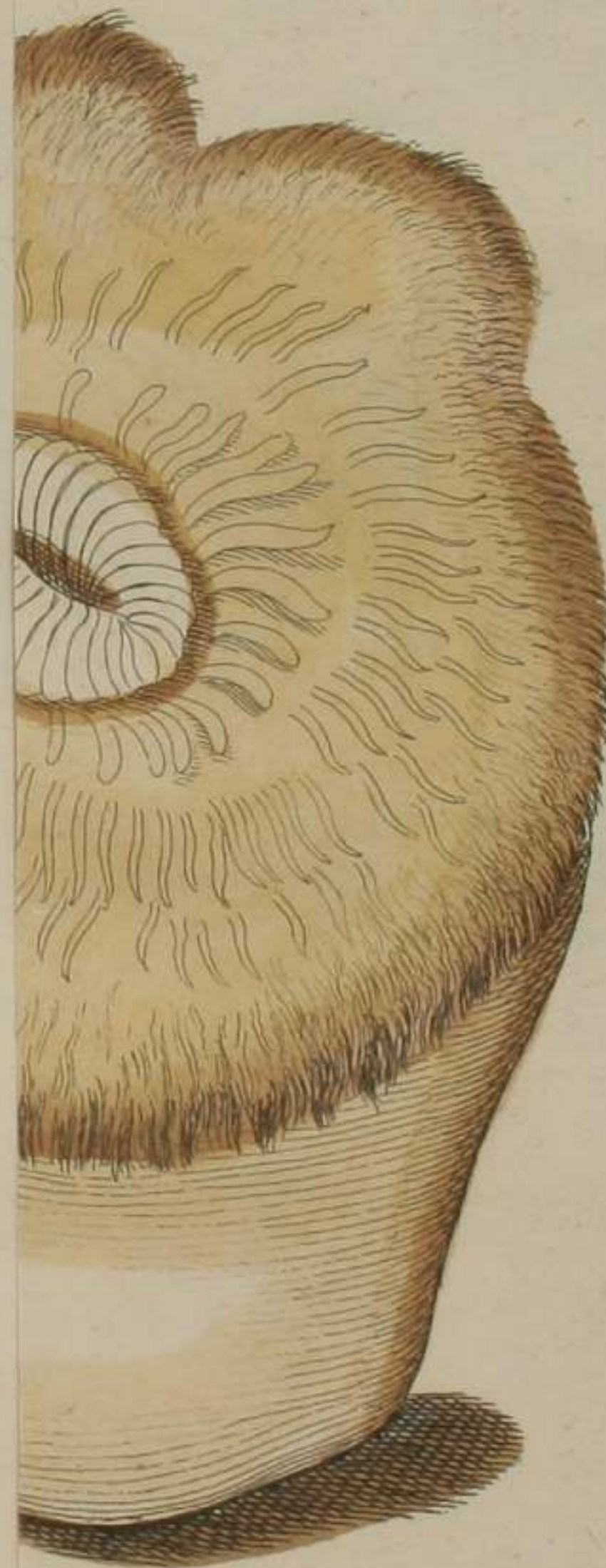


Fig. X.



J. Rhodius ad viv. pinxit.

*Fig. II.*



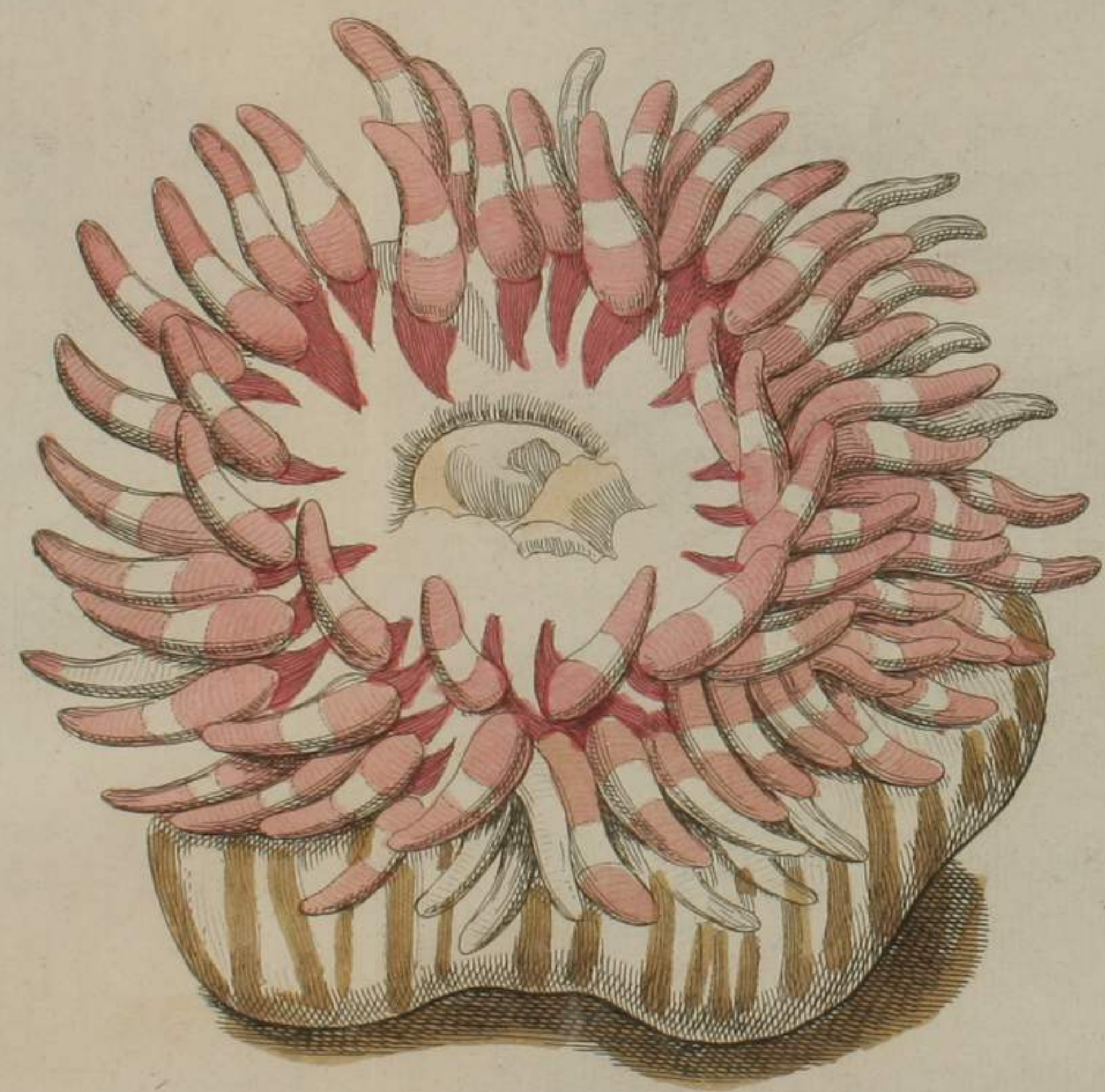
*Fig. III.*



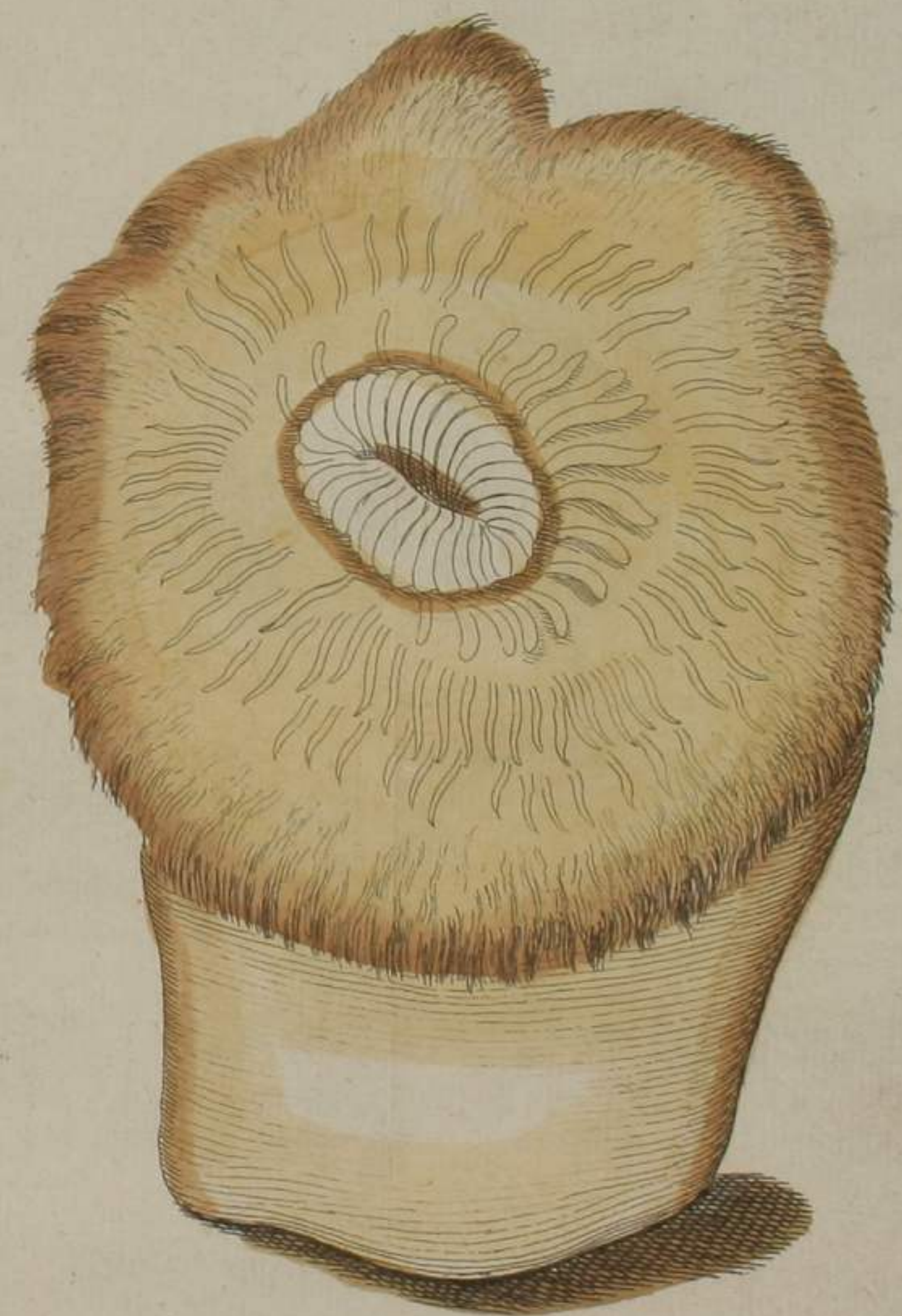
*Fig. IV.*



*Fig. I.*



*Fig. II.*



*Fig. III.*

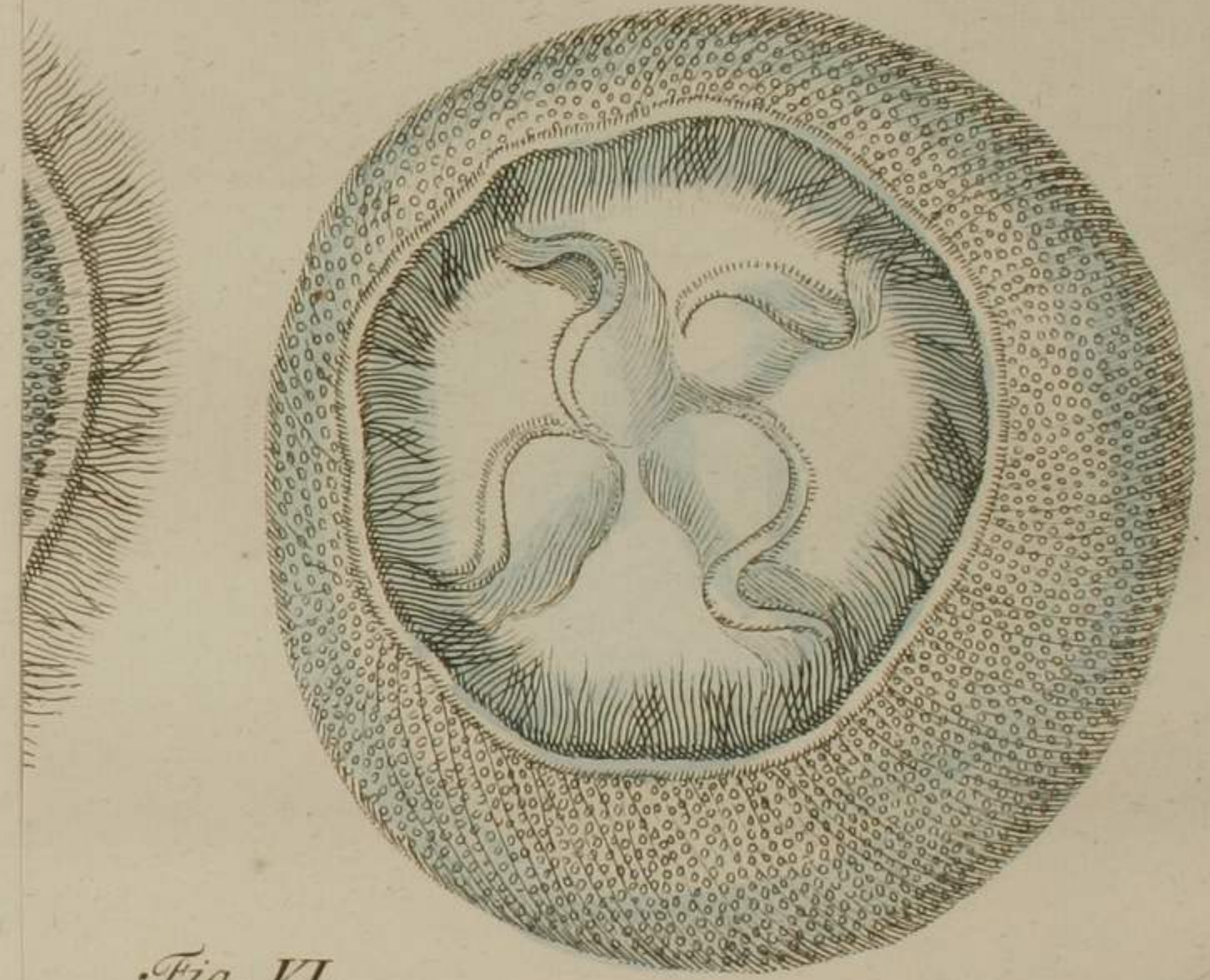


*Fig. IV.*

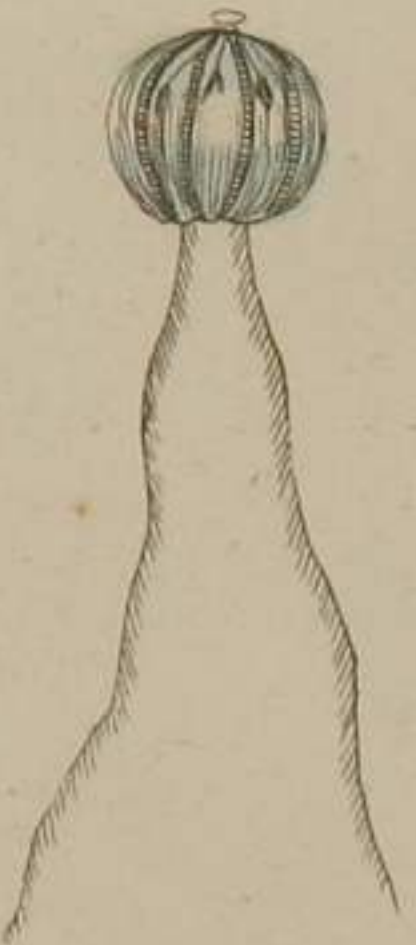


*J. Rhodius ad viv. pinxit.*

*Fig. IV.*

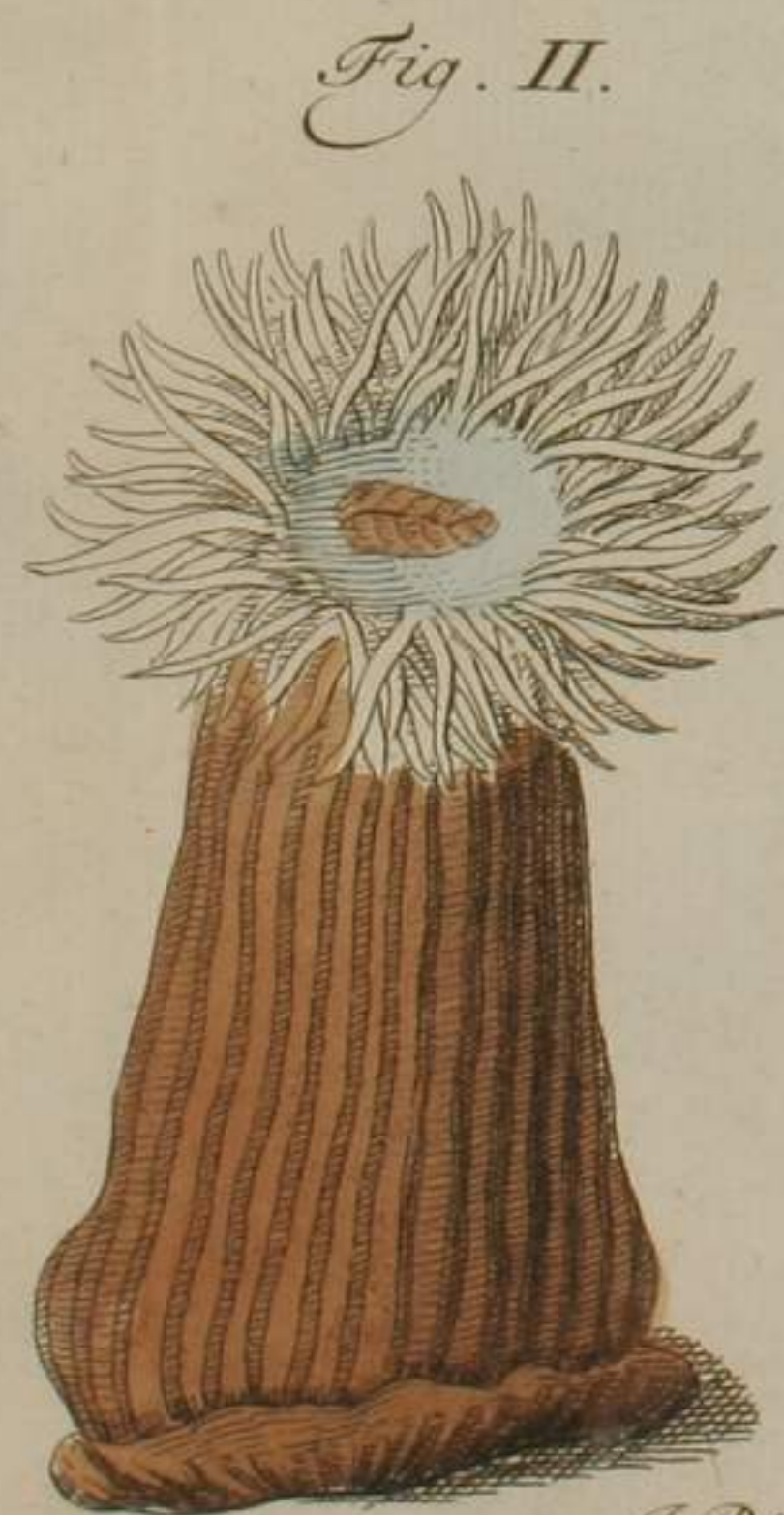
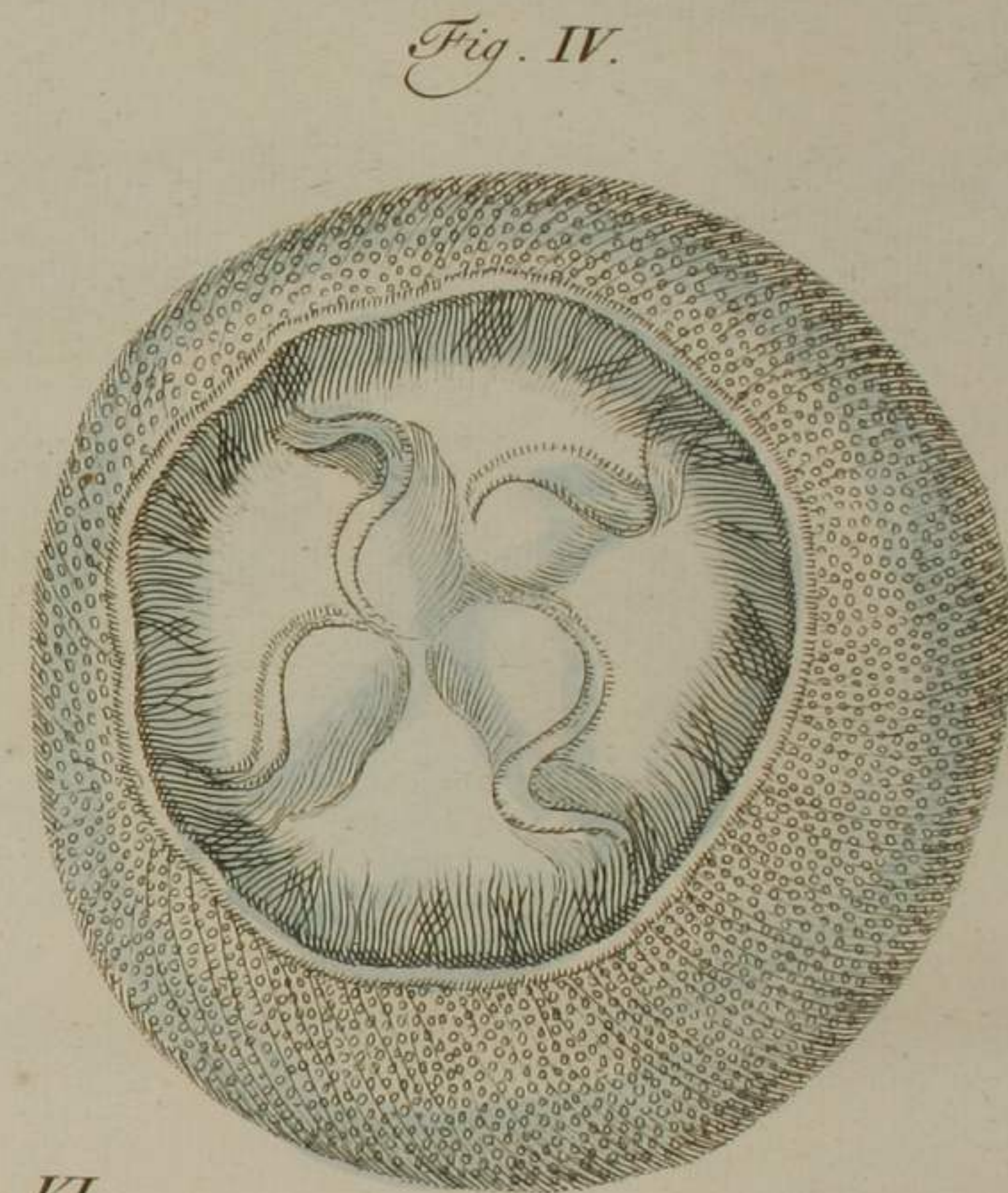
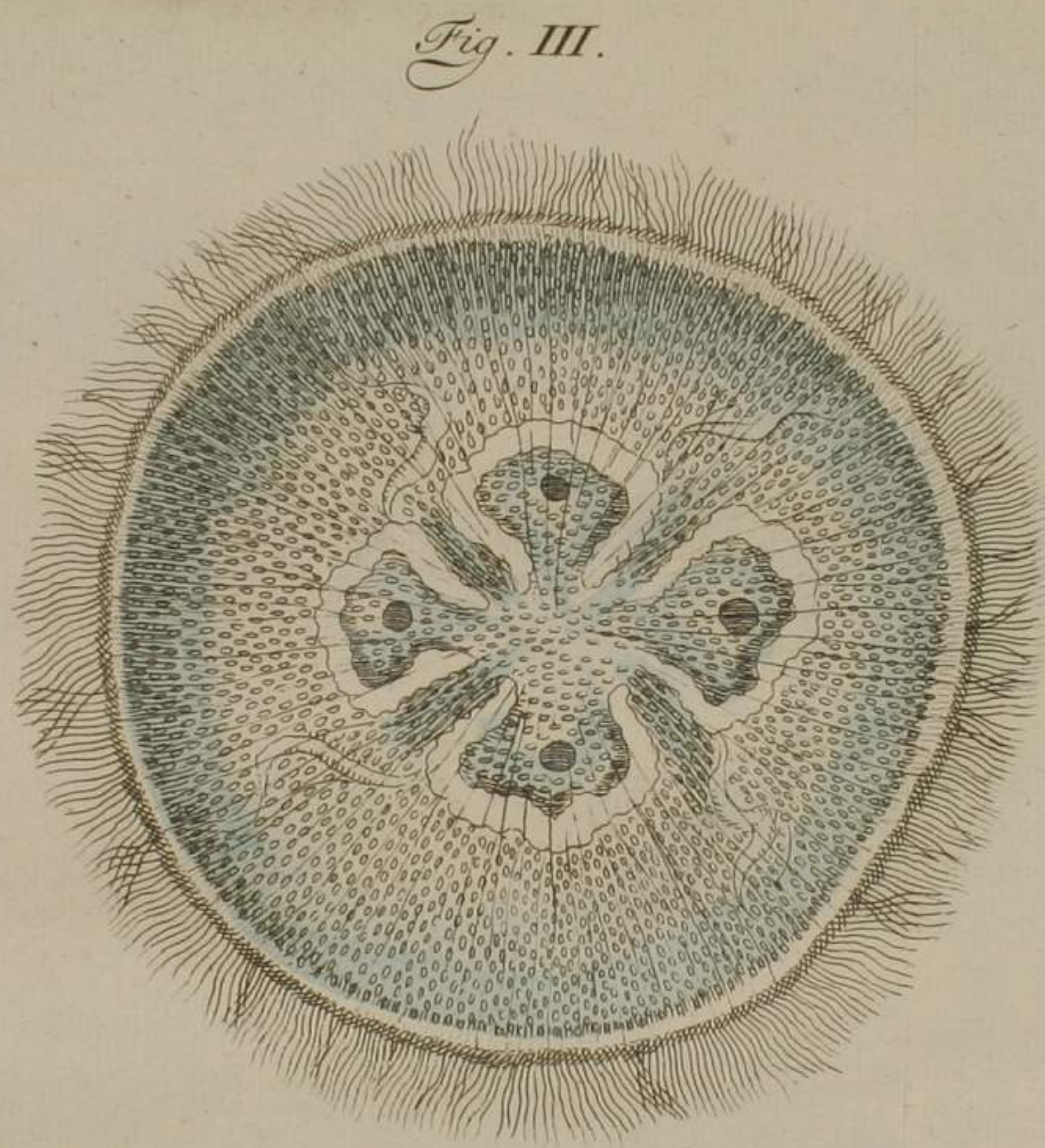


*Fig. VI.*



*Fig. VII.*





*J. Rhodius ad viv. pinxit.*



Fig. III.



Fig. I.

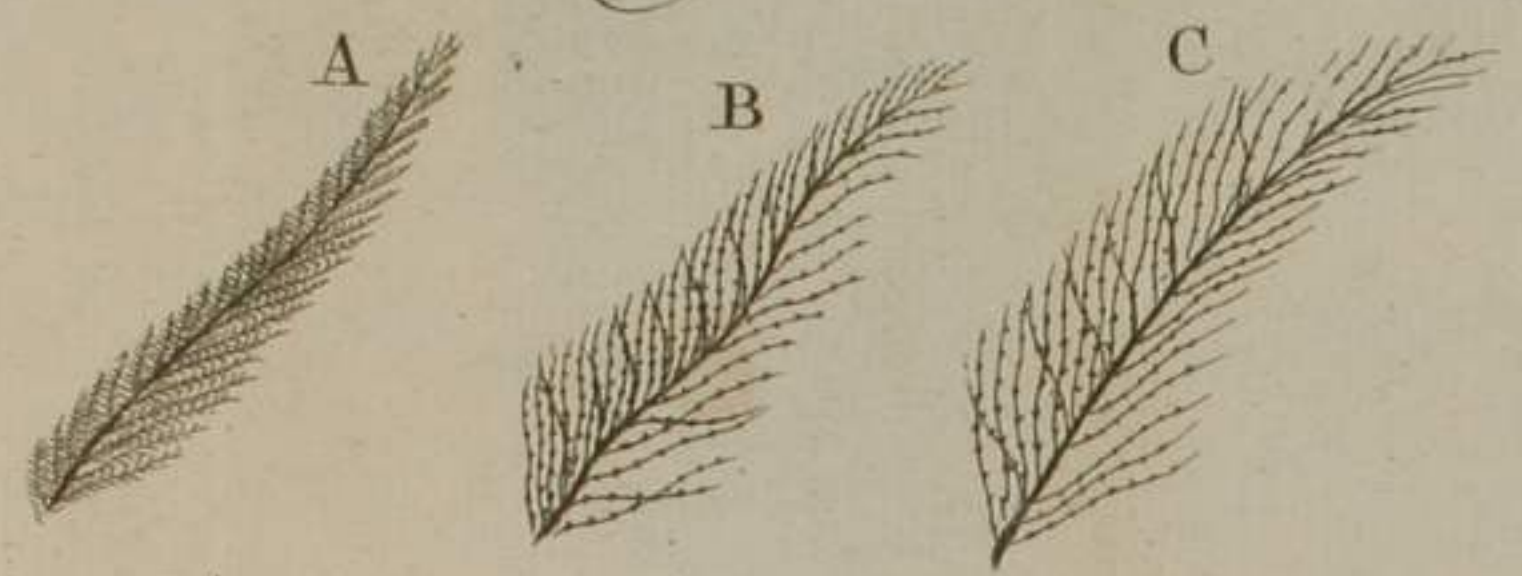


Fig. II.

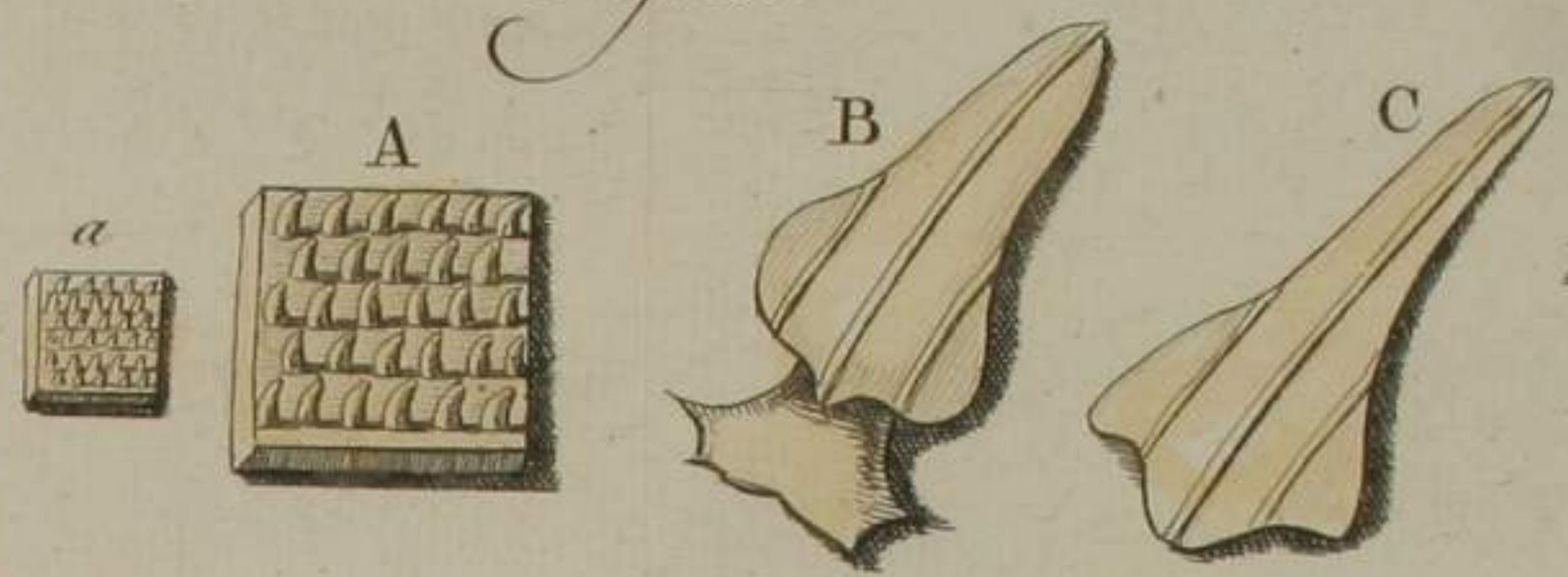


Fig. III.

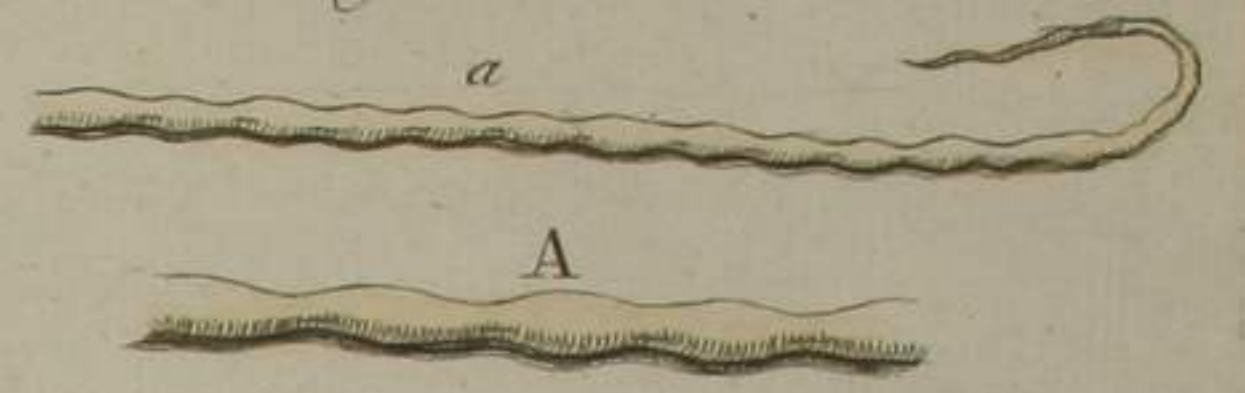
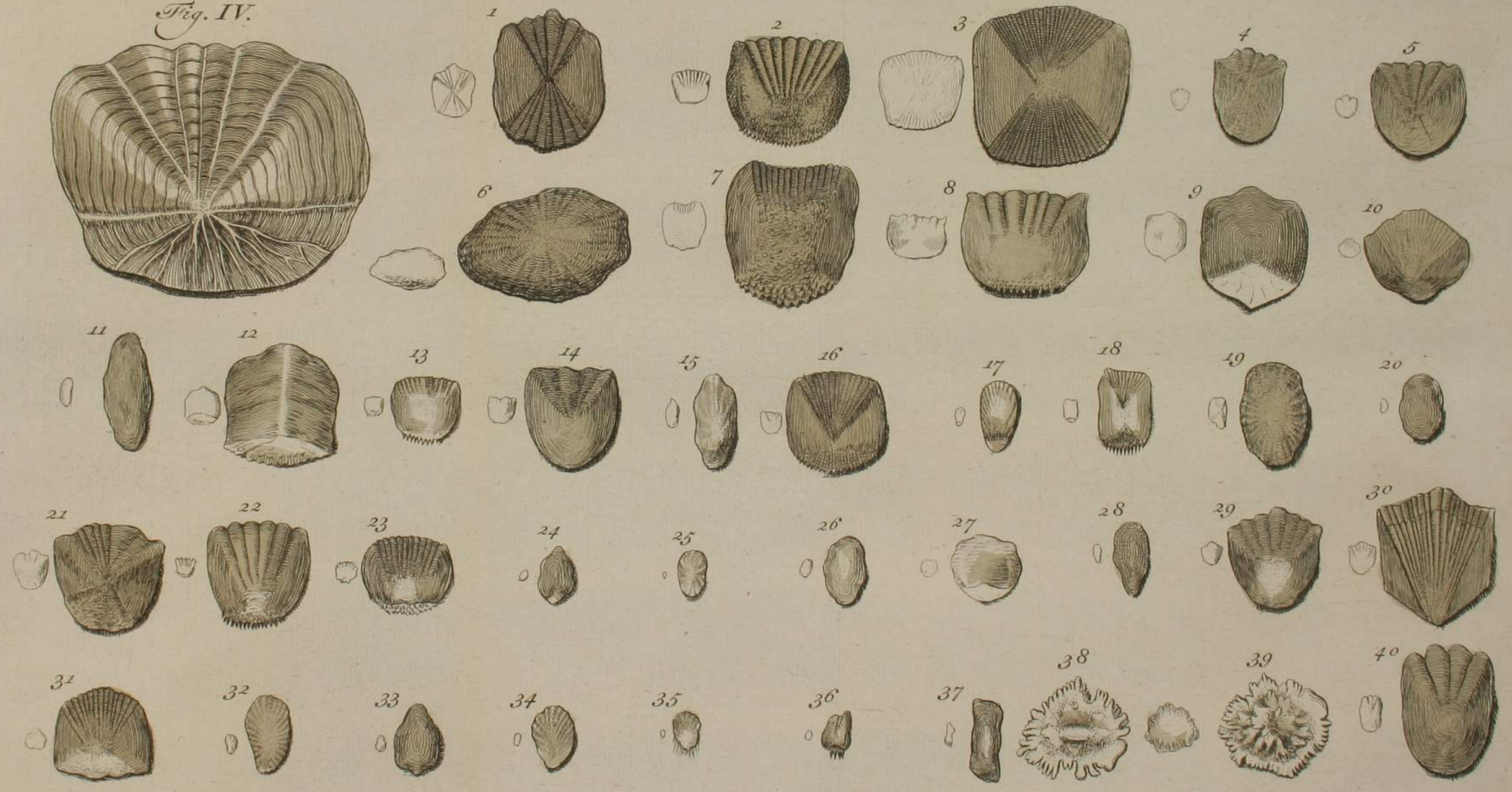
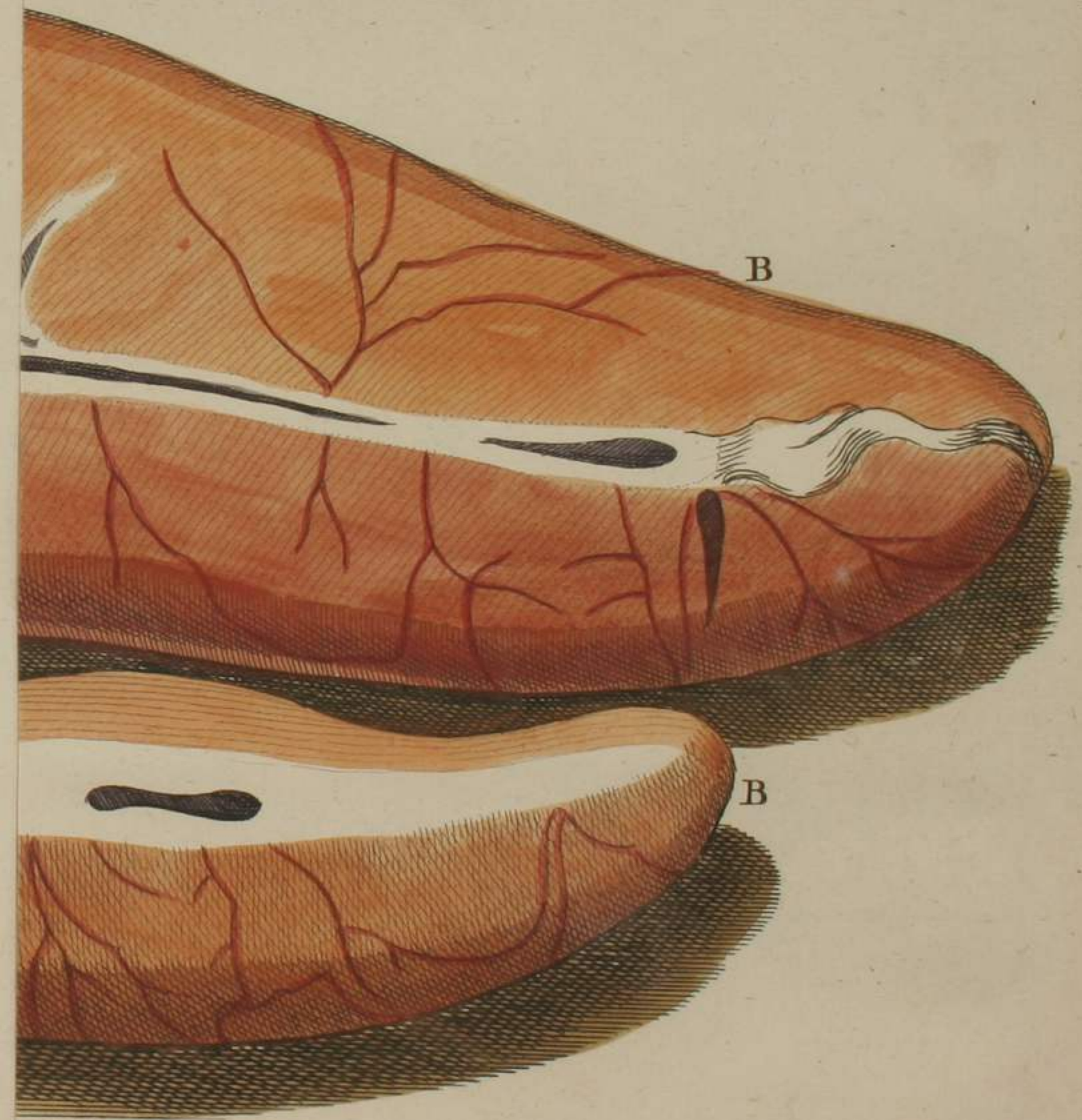


Fig. IV.



J. Rhodius ad viv. del.



*Fig. I.*



*T. Rhodius ad riv. pinxit.*

NATUURKUNDIGE  
UITSPANNINGEN,  
BEHELZENDE EENE  
BESCHRIJVING,  
*VAN MEER DAN VIER HONDERT*  
PLANTEN EN INSEKTEN,  
*KEURIG NAAR HET LEVEN AFGEBEELD.*

DOOR

J. B A S T E R.

Vernieuwde Hollandfche Uitgave.

*T W E E D E D E E L.*

---

TE UTRECHT, BIJ  
O. J. VAN PADDENBURG EN O. J. VAN DIJK,  
Boekdrukkers en Boekverkoopers.

NATUURKUNDIGE  
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE  
EENIGE WAARNEEMINGEN,

OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



*Van de Kreeften.*

**D**e Kreeften, Krabben en andere dieren van dit geslacht, worden met regt van LINNÆUS onder de Insecten getelt, om dat zy die vyf voornaamste eigenschappen bezitten, die de Insecten van andere Schepselen doen onderscheiden: Als

*Eerst*; Dat zy met Sprietten (*Antennæ*) begaafd zyn. *Ten tweeden*; Dat zy een schaalagtige huid en inwendig geen beenen of graaten hebben, zo als de viervoetige dieren, Vogelen, Vissen, Slangen, enz. *Ten derden*; Dat zy hun mond niet op

II. Deel.

A 3

en

en needer, gelyk alle andere Schepselen, maar zydelings open doen. *Ten vierden*; Dat zy geen oog-leden hebben om haare oogen te kunnen sluiten, en dat hun hoorn-vlies in verscheide vakjes verdeelt is. *Ten vyfden*; Dat zy niet door een neus, die by de Insecten ontbreekt, maar door eenige zydelings openingen de lucht inademen.

Dog LINNÆUS maakt van beide deze dieren maar één geslacht: De Kreeften noemende Krabben met lange staarten (*Cancris macro-urii*), en de andere Krabben met korte staarten (*Cancris branchy-urii*), en stelt tot een van hunne kenmerken (*Caracteres*), dat zy twee schaaren en agt pooten hebben, 't welk by alle niet zeker is; want onder de Kreeften vind men eenige soorten met tien pooten (*a*), behalven de schaaren, en ook andere die maar zes pooten hebben: zoo ook by de Krabben, heeft de omgekeerde Krabbe (*Cancer perverfus*), behalven de schaaren tien pooten, en de Trol-krabbe maar zes, (*Cancer spinosus maximus*), zoo dat men 't getal der pooten by deze dieren voor geen vast kenmerk kan houden, dewyl het eene soort 'er vier meer heeft, als het andere.

Het onderscheid tusfen de Kreeften en Krabben is voornamentlyk, dat de Kreeften een lang-rond (*Cylinder-wys*) lighaam en een lange vis-agtige staart hebben: dog by de Krabben is het lighaam als plat gedrukt en ovaal of vierkant, als een *parallelo-gram*, zoo dat zy doorgaans meer breedte als lengte hebben, en eigentlyk geen staart, als de Kreeften: dus wy meenen, dat men hen voor dieren van tweederlei geslagten behoorde te houden.

De

(*a*) Gelyk men zulks zien kan in de Kabinetten der liefhebbers, of in de afbeeldingen van RUMPHIUS, RENARD, SEBA, BROWN, enz.

De soort van Kreeft, die wy hier voorneemens zyn te beschryven, is de twee en veertigste van LINNÆUS (*b*), en is een schaalvis met twee gladde platte schaaren (*c*), waar van de nypers aan de binnekant getand zyn, en agt-pooten, waar van de twee voorste paaren ook met nypertjes voorzien zyn, hebbende een spitzen kop, die onmiddelyk aan het langwerpige ronde lighaam vast is, en een dikken staart, die uit vyf geleedingen bestaat, door hulp van welke hy zeer gezwind, voor en agter uit, kan zwemmen.

De Kreeft, door deze bepaling, dus in drie deelen, hoofd, lyf, en staart, verdeelt zynde, zoo zullen wy agt geeven, wat voornamentlyk in elk deel dient opgemerkt te worden.

Het hoofd eindigt by deze Kreeften in een scherpe punt of snuit (*rostrum*) aan wederzyden getand: Aan het onderende van deze punt, bevinden zig de twee zwarte oogen, die het dier uit en in kan haalen, en na alle zyden draayen en bewegen. Het hoorn-vlies dezer oogen is, gelyk by andere Insecten (*d*) in vierkante vakjes verdeelt, die zoo klein zyn, dat 2500 zulke vakjes, de lengte van een duim maar zouden uitmaken: En het schynt my toe, als ik het hoornvlies van het oog<sup>1</sup> van een Kreeft, zeer schoon afgewassen, met een van de best vergrootende glazen van het microscoop bezie, dat dan deze vierkantjes niet plat zyn, maar elk op zig zelve een weinig bol-rond in de midden is, en uitpuilende als het hoorn-vlies van een

Tab. I.  
fig. IV.

(*b*) Wordende van zyn Ed. genoemd *Gammarus* of Krabbe met een lange staart en gladde borst, hebbende de snuit op de zyden getand. Syft. Nat. Edit. X. pag. 631.

(*c*) Hier in verscheelt dit soort van veele andere, die stekeltjes of knobbeltjes op haar schaaren hebben.

(*d*) De Vakjes van 't hoorn-vlies der Insecten, die in de lucht zweeven, zyn eigentlyk niet vier- maar zes-kantig.

een mensch; zoo dat zy zig voor 't microscoop vertoonen, als kleine naast elkander, en met de bolle zyde na boven leggende, horologie-glaasjes.

Tab. I. Onder op zyde dezer oogen, ziet men twee kleine hoornjes, die uit een en 't zelfde lid beide voortkomen, en zeer beweeglyk zyn; het langste dezer twee hoornjes bestaat uit meer als negentig ringetjes, en het kortste uit meer als zestig, dog deze laatste vertoonen zig meer als leedjes, waar van het bovenste met zyn smaller ondereinde, schiet in het breedste boveinde van het volgende: zy zyn beide, dog inzonderheid het langste aan haar buitenste zyde met korte dikke hairtjes bezet. Deze dubbelde kleine hoornjes (*e*) noem ik de baardjes, (*Cirri*) om dezelve te onderscheiden van

Tab. I. De Sprieten (*Antennæ*) of groote hoornen, die wat laager en meer binnewaarts staan. Deze Sprieten bestaan uit weinig minder, als twee hondert en vyftig ringetjes, wanneer zy geheel, en, gelyk dikwils gebeurd, aan haar voorste einde niet afgebrooken zyn, met een vlies aan een gehegt, waar door dezelve eenigzints uitgerekt en gebogen kunnen worden. Deze ringetjes zyn niet cirkel-rond, maar een weinig plat gedrukt, en ook alle niet even breed: zy hebben aan haar bovenste rand, in eene nette orde, en op gelyke afstanden, twee en twintig kleine openingetjes, en op de platte zyde der breedste ringen, nog drie of vier wat laager; zynde niet als door hulp van een microscoop of goed vergrootglas te beschouwen.

Fig. IV. De Kreeft levendig zynde, laat zomtyds uit deze openingetjes, eeni-

(*e*) Wat eigentlyk het ware gebruik van deze baardjes by de Kreeften is, beken ik also min te weeten, als dat der Sprieten, dog dewyl het maakzel van beide zoo verscheelend is, denk ik, dat het ook haar gebruik zal weezen.

eenige kleine witte fyne draadjes koomen, dog tot wat einde beken ik nog niet te weeten, dog zal niet nalaten om in vervolg by levende Kreeften in water gehouden, dit verder te onderzoeken, op hoop of ik daar door iets van het ware gebruik der sprieten van de Insecten mogt ontdekken.

Deeze baarden en sprieten afgebroken zynde, zoo ziet men die deelen, die, als ik zoo spreken mag, de buitenmond van de Kreeft uitmaaken, om de zelve, door een met haar gebruik overeenkomende naam, van andere deelen te kunnen onderscheiden, zoo zal ik die lippen noemen, en verdeelen in twee paar buiten-lippen, en twee paar binnen-lippen.

Het eerste paar buiten-lippen bestaat uit twee stukken, waar van het breedste aan zyn boven einde vier leedjes heeft; het andere is langer en snaller, heeft aan zyn uiteinde omtrent twintig platte ringetjes, en is om den rand met hairtjes bezet.

Het tweede paar buiten-lippen bestaat uit drie stukken, één kort, rondagtig plat, en twee lange, elk in de midden een lid hebbende, waar door zy zig kunnen buigen.

Wanneer de Kreeft levendig in 't water is, zoo zyn deze twee paar lippen in een geduurige en wonderlyke beweging; want terwyl dat een stuk van deze buiten-lippen zig aan de zyde van de mond beweegt van A tot B, zoo zal het andere stuk op dezelfde tyd zig bewegen van B tot A; waar door zy gestadig en dat zeer snel voorby elkander passeerende, de kleinste Waterinsectjes door haare hairtjes opvangen en naa de mond toe stuuren.

De twee paar binne-lippen zyn grauwig wit van couleur, elk bestaande uit vyf stukken, die van boven met korte dog zeer dikke en stevige hairtjes bezet zyn. Haare gedaante is gemaklyker uit het bloot gezicht der aftekening als de omstandigste beschryving te begrypen.

II. Deel.

B

De-



Deze twee paar lippen weggenomen zynde , ziet men de twee naast elkander staande tanden , die vry groot , zo hard als steen zyn , en als twee molesteenen tegen elkander vryvende , het voedsel van de Kreeft , al is het nog zoo hart , vermaalen en verbryzelen , eer het door de binnemond of keel na de maag gezonden word.

Deeze uitwendige deelen van het hoofd dus nagespeurd hebbende , vind men aan het lyf optemerken :

Tab. I. *Eerst.* De twee armen , dus noem ik die twee deelen , die fig. IV. digt aan het hoofd zyn , en uit vyf geledingen bestaan , waar van 7. het tweede lid met zeer scherpe tandjes als een zaag voorzien , en met zeer veele hairtjes bezet is : Deeze hairtjes hebben , wanneer men die met een goed microscoop beziet , aan haar bovenste einde zeer kleine tandjes , die door den Alwyzen Schep- per niet te vergeefs daar aan geschapen , maar voor de Kreeft zekerlyk van een byzonder gebruik en nuttigheid zullen wezen. Ik noem deze deelen *Armen* , om dat de Kreeft die nooit gebruikt om op te loopen , maar om het aas , dat hy met zyn groote schaaren vast gegrepen heeft , door middel van de zaags- gewyze tandjes dezer twee armen in kleindere stukjes te vryven , en aan zyn mond te brengen.

Uit het onderste lid van deze armen komt nog ter zyde een dun platagtig uitsteekzel , waar van de bovenste helft uit leedjes of ringetjes bestaat , waarmede misschien de Kreeft zyn aas gedurig tuffen de zaagswyze tandjes van de boven beschreeven armen houdt.

Agter deeze armen volgen de twee eerste pooten of schaaren , bestaande uit zes geledingen , een van dezelve , doorgaans de regter (*f*) , is grooter als de andere , en heeft aan de binne- zyde

(*f*) Het is een wonderlyke eigenschap der meeste Schaalvissen , (ik zeg

zyde knobbels , daar die van de kleinste schaar met scherpe tandjes voorzien is. Deze schaaren zyn binnewaarts na de mond gebogen , en de Kreeft heeft in dezelve een groote kragt om iets te nypen en vast te houden (*g*).

Agter deze groote schaaren vind men de vier paar loop-pooten , elk bestaande uit zeven geledingen : de twee eerste paaren eindigen mede met kleine nypertjes , dienende de Kreeften om als zy klimmen of kruipen , zig vast te houden , zy zyn ook iets langer als de twee laatste paaren , die maar enkelde haakjes hebben , en tuffen welke men de teeldeelen vind. Alle agt deze loop-pooten zyn na buiten geboogen : en het is opmerkelyk , dat het vierde en het zesde lid de langste zyn. Zy zyn ook , dog inzonderheid aan haar einde met veele hairtjes bezet , die door het microscoop bezien , maar gladde cylindertjes zyn , als in 't gemeen het hair der dieren , of zeer kort en dik met een scherpe punt eindigende.

De staart bestaat uit vyf geledingen , waar van het eerste , als uit twee halve zamengesteld is , en het laatste uit vyf platte stukken , die de Kreeft in het zwemmen uitbreid als een wayer : onder het middelste stuk van dit laatste lid , is de opening , daar de excrementen door geloost worden ; de twee stukken daar naast heb-

zeg der meeste , want men vind zommige soorten , wiens schaaren niet even groot en van eener maakfel zyn) van het Kreeft en Krabbe geslagt , dat zy de eene schaar altoos grooter hebben als de andere : By dit soort van Kreeften is het onverschillig , dan eens de regter , dan eens de linker , dog by andere soorten is het altoos zeker , de regter of de linker.

(*g*) RUMPHIUS verhaalt dat in Indiën groote Krabben zyn (*de Beurs-Krabbe*) die zoo veel magt in haare schaaren hebben , dat zy daar mede een levende Geit van de grond kunnen opligten. *Amboinse Rariteitkamer , fol. 7.*

hebben niets byzonders, dog de twee buitenste kunnen zig op de helft toevouwen, en dan vind men den rand van 't bovenste stuk aan de binnen-zyde getand. De buiten-rand van deze vyf stukken, die het einde van de staart uitmaken, is rontom met <sup>Tab. I.</sup> <sup>fig. IV.</sup> <sup>18.</sup> hairtjes bezet, die met het microscoop bezien zig vertoonen als kleine penneschafstjes aan wederzyden met veertjes.

Aan de onder- of binnenkant van de staart, vind men de vyf paar zwem-voeten, waar van het eerste paar van de voorige vier verscheelt, zynde dit by de mannetjes (*b*) styf, hard, en in een stompe punt eindigende, zonder eenige hairtjes: dog by de wyfjes dun, plat, zeer buigzaam, en gelyk de volgende vier paar zwem-voeten, die aan haar boven einde in twee verdeelt zyn, rontom bezet met het zelfde soort van pluim-gelykende hairtjes, als wy zoo even aan de staart opgemerkt hebben (*i*).

By de wyfjes dienen deze zwem-voeten ook om de kleine uit het lighaam geworpe eitjes, voor zekeren tyd vast te houden en te bewaaren: want de harde schaal, daar de Kreeften, Krabben, Garnaat, en diergelyke Schaalvissen mede bekleed zyn, zig niet kunnende uitzetten, als het zagt en rekbaar vel van andere Vissen, zoo is het volstrekt noodig, dat zy die zoo lang buiten het lighaam dragen en koesteren, tot dat de bekwame tyd daar is, om zig daar van te ontdoen.

Ik

(*b*) Deeze zyn, na alle waarfchynlykheid, de mannelyke teel-deelen.

(*i*) Men vind dus aan deze eene Kreeft vier byzondere zoorten van hair. 1. Het *getande* der Armen. *Tab. I. fig. IV. 8.* 2. Dit *gevederde* aan de staart en zwem-voeten. *fig. IV. 18.* 3. Het gemeene *langwerpig rond* of cylindrische aan de pooten en andere deelen van 't lighaam. En ten 4. nog zommige korte dog *zeer dikke en stevige*, als stekels aan de binne-lippen. *fig. IV. 12.*

Ik heb door goede Vrinden in Noorwegen, alwaar deze Kreeften in zeer groote menigte gevonden worden, verzogt, my zoo veel mogelyk, te willen onderregten, hoe het met de voort-teeling derzelven toegaat. Zy hebben my geantwoord: Dat de Kreeften eens 'sjaars paaren in de maand April of daar omtrent, wanneer het wyfje op haar rug gaat leggen, en het mannetje daar op kruipt, houdende zy elkander met de pooten en staart vast op een. Een week of tien na de paaring, en dus omtrent de maand van July, begint men de eijers onder aan het lighaam van het wyfje te zien, die zy, na dezelve eenigen tyd dus gedragen te hebben, onder aan de klippen in het zand leggen, alwaar dezelve kort daar na uitkoomen (*k*): wanneer de jonge Kreeftjes straks weg, en het breede pad op kruipen, om haar kost te zoeken, die zy ligt bekoomen kunnen, want zeer gulzige dieren zynde, is alles haar gading; etende de volwasse Kreeften niet alleen alle levendige vis, die zy kunnen bekomen, maar ook alderhande dood aas, en kruiden, die zy op de grond der zee vinden.

Het getal der eijers, die een Kreeft legt, is vry groot: Ik heb alle de eijers van een wyfjes Kreeft, middelmatig van grootte zynde, gewogen, en het gewigt was honderd grein minder als een half vierendeel (*l*), toen weegde ik een vierendeellood af, en telde hoe veel eijers dat bevatte, welk getal was

346

(*k*) Schoon, door dit Noords advys de paartyd der Kreeften tot de Lente bepaald, en misschien van de zelve het meest daar toe gebruikt word. Zoo geloof ik dat zulks ook op andere tyden van 't jaar geschied, en wel voornamentlyk in September, als zy van schaal verwisselt hebben, alzo men hier te lande nooit geen Kreeften uit Noorwegen krygt, of men vind eijers aan de staarten van zommige wyfjes, zelfs in de Maanden van December en January.

(*l*) 't Gewigt was eigentlyk drie en een half lood en twintig grein.

B 3

846 stuks (*m*), zoo dat deze Kreeft in 't geheel 12444 eijers onder aan zyn lighaam had, behalven die geene, die nog inwendig in het lighaam verborgen zaten: want die roode stoffe, die de Kreeften in haar lighaam en staart hebben, zyn ook eijeren, dog die nog niet tot zoodanigen rypheid gekomen zyn, dat ze van de Kreeft uitgeworpen, en buiten het lighaam onder de staart aan de zwem-voeten kunnen vast gemaakt worden: want deze eitjes zyn alle door een fyn draadje of vezeltje aan elkander vastgehegt, waar door zy onderling gemeenschap hebben.

Tab. I.  
fig. II.  
K.

Van de ontleding of inwendige deelen der Kreeften, zal ik niets zeggen, maar den weetgierigen Lezer wyzen na die Auteurs, die daar opzettelyk over geschreven hebben (*n*). Alleen dient tot onderrigting, dat die geele of groene stof, (in het Latyn *Mutis* genoemd,) die een groote plaats in het lighaam van de Kreeft beslaat, geen herzens of drek van het dier is, gelyk gemeenelyk geagt word, maar de lever of diergelyk klier-agtig ingewand, hebbende, gelyk door opblazing blykt, gemeenschap met de maag. De Hr. RÖSEL (*o*) meent ook, dat een gedeelte daar van tot de teel-deelen behoort, om dat zy in de mannetjes met de *testiculi*, en in de wyfjes met het eijerest gemeenschap heeft, en voor de paring het meest, en na de paring het minst daar van in de Kreeft gevonden word.

Het

(*m*) Men zou op andere tyden, misschien meer of minder eitjes in een vierendeel lood vinden, want het is zeker dat zy buiten 't lighaam groeiën. Dezelve op een papier boven een gloeiende kool gehouden, worden vermiljoen rood.

(*n*) LOWENSTEIN *Gammarologia sive Gammarorum consideratio*. PORTIUS in *Ephemerid. Nat. Cur.* Tom. III. an. 6. pag. 48. RÖSEL *Insecten-Belustiging* Tom. III. pag. 305.

(*o*) *Id.* Ibid. pag. 305. & 326.

Het is ten hoogsten ook aangenaam, een stuk van de kiewen van een Kreeft, die binnen 't lighaam aan de kleine pooten vast zitten, wel afgewassen, en op een hol glaasje met schoon water gelegd, door het microscoop te beschouwen, en het byzonder kunstig en verwonderings-waardig maakzel daar van te observeren.

Twee wonderlyke eigenschappen zyn 'er nog by de Kreeften op te merken, als eerst het 'sjaarlyks verwisselen van schaal (*p*), en ten tweeden, het wederom aangroeijen van haar afgebroke pooten.

Het is in de maand van Augustus, of daar ontrent, dat deze soort van Kreeften doorgaans haare schaal verwisselen: men kan wel een dag of vier van te vooren merken, dat deeze tyd aanstaande is, door dat zy dan zeer stil leggen blyven en zieke-lyk schynen: wanneer men dan ook wat hard op de schaal drukt, zoo wykt hy inwaarts, door dat de zagt geworden Vis dezelve niet meer zoo tegen houd. Na dien tyd word de Kreeft onrustig, hy vryft de pooten tegen een, gaat zomtyds op zyn rug leggen, en keert zig dan weder om, kromt zyn staart, en strekt die wederom regt uit, trilt met zyn hoornen, enz. en probeert dikwils, door zig uit te zetten, of de groote schaal op zyn rug, daar over langs een naad is, wil bersten. Als zulks geschied is, zoo blyft hy een korten tyd stil leggen, en beweegt dan het lighaam agteruit, waar door hy van vooren plaats bekomt, om de sprieten, de oogen, en andere deelen van het hoofd vry te maken, en als uit hare kokers te halen; dit geschied

(*p*) Dit 'sjaarlyks verwisselen van schaal, is niet alleen eigen aan alle soorten van Kreeften, Krabben, Garnaat, enz. gelyk men hier te lande volkomen verzekert is, maar na alle waarschyne-lykheid aan alle Schaalvissen.

fchied zynde, trekt hy de groote fchaaren (*q*) uit, als deze vry zyn, zoo ligt hy het hoofd en het lighaam op, kooft een weinig voorwaarts, ftaat met zyn ftaart tegen de grond, kromt en regt dezelve, tot dat hy voelt, dat de Vis daar in los is, wanneer hy geheel uit zyn fchaal kruipt; zynde met dit te doen, ontrent een uur of zes in 't geheel bezig.

Voor eerst is de Kreeft dan maar met een dun dog fterk vlies bekleed, en zoo zwak, dat zyn beenen hem niet kunnen dragen, maar onder het lighaam nederbuigen: dog na een dag of drie word de fchaal allengskens harder, en de Kreeft krygt ook zyn voorige kragt en fterkte wederom, zoo dat binnen weinig dagen weder is als van te vooren; maar ongelukkig is hy, als, eer dat zyn nieuwe fchaal hard is, hy in dien weereeloozen ftaat, van een andere gezonde en fterke Kreeft ontmoet word, alzo die als een regte Cannibaal niet zoude nalaaten, hem zonder cenig mededoogen leevendig op te vreten: dog om dit te verhoeden, zoo tragten zy als doer ingeving, tegen dien tyd van verfchaaling weg te kruipen, en zig van andere Kreeften aftezonderen.

Wanneer men een Kreeft, als zyn nieuwe fchaal hard geworden is, vergelykt met de fchaal, die hy afgeworpen heeft, zoo zal men hem in alle deelen veel grooter bevinden: zynde het geene hy in dat jaar gegroeid is; waar door men kan opmaalen, dat een Kreeft niet heel fchielyk kan groot worden, want hy kan in een geheel jaar tyds niets meer gegroeid wezen, als  
het

(*q*) Het fchynt onbegrypelyk, dat al het vlees van de breede dikke fchaaren, door de nauwe openingen der geledingen kan pafferen: dog men moet weten, dat die geledingen, door een soort van een digte naad zeer vaft in een gevoegt, op dien tyd wat toegeeven, en dat de Vis van de Kreeft, die op dien tyd als zieckelyk is, geen vaftigheid heeft, maar als zagt flym is.

het geene de nieuwe fchaal grooter is, als de oude. LEEUWENHOEK de fchaalen van verfcheide Kreeften in azyn gelegd hebbende, meent uit de plaatjes, daar zulk een fchaal uit beftond, te weten, dat die Kreeften 12, 13 en 16 jaaren oud waren (*r*).

Dog zeer wonderlyk is het, als een Kreeft dus van fchaal verandert, dat hy ook een nieuwe maag krygt, die rontom de oude heen groeit; en dus is de oude maag het eerste voedzel, dat de nieuwe te verteeren heeft.

Na dat de Kreeft uit zyn oude fchaal gekropen is, fluit die zig boven wederom digt toe, en gelykt dus in alles zoo wel na een levendige Kreeft, dat men op het bloote gezigt daar in moet bedrogen worden, dog op het gevoel, doet het verfchil van zwaarte de eene ras van de andere onderscheiden. In de afgeworpen fchaal vind men van binnen nog dat kraakbeenige, dat in de groote fchaaren zit, zoo dat de Kreeft alles wat maar eenige hardigheid heeft, aan de oude fchaal laat blyven, en dit wederom op nieuw krygt, zelfs de hairtjes aan ftaart, armen en loop-pooten. Daar de Slangen en andere dieren, die ook 'sjaarlyks van huid veranderen, de harde deelen blyven behouden, en maar alleen de zachte huid afleggen.

De tweede zeer wonderlyke eigenschap van Kreeften is, dat wanneer een der fchaaren of pooten afgebrooken word, dezelve binnen zekeren tyd wederom aangroeit, tot de zelfde grootte als de voorgaande: welke tyd korter of langer is, na dat het fayfoen van 't jaar warm is of koud, de Kreeft meerder of minder voedzel heeft, en ook na de plaats daar de fchaar gebroken is; groeiende dezelve het fpoedigfte, als deeze breuk  
ge-

(*r*) Agtste Vervolg van Brieven, pag. 76 en 78.

II. Deel.

C

geschied in het tweede lid van de schar. De schar van dit tweede lid bestaat als uit verscheide stukken, (want de breuk geschied eigentlyk niet in het tweede lid zelfs, maar in de schar tusschen het tweede en het derde lid) die als met naaden aan elkander vast zyn, en het is aan een van deze naaden, dat de breuk geschied.

Is het dat men met opzet de schar lager breekt, als dit tweede lid, zoo zal hy wederom wel tot voorige grootte groeijen, maar zoo spoedig niet: dog breekt of kwetst men de schar hooger, zoo zal de Kreeft, als of hy wist, dat zyn schar aan dat tweede lid schielyker aangroeide als op een andere plaats, door een ingeschapen vermogen, dezelve aan dit tweede lid zelfs afbreken, of doen afvallen.

Wanneer men met oplettentheid nagaat, het geen geschied, na dat zulk een schar afgebrooken is, zoo zal men, inzonderheid in den Zomer, binnen een dag of drie een ronde uitpuiling uit de breuk zien voortkomen, als de top van een klein kinds vingertje, met een dik roodagtig vlies overtoogen: eenige dagen daar na groeit daar als een puntje uit, dat allengskens langer word, zoo dat het binnen twee of drie weeken omtrent een halve duim uitgroeit is, wanneer het vlies daar van wat bleeker van couleur word, en dit uitwas zig vertoont, als een stuk weeldrig vlees. Een week daar na is dit puntje reets tot twee derde of meer van een duim uitgroeit, en begint zig na het lighaam van de Kreeft, of binnewaarts om te krommen, en dat hoe langer hoe meer.

Het vlies, dat dit gestadig groeiende uitwasje bekleed, dus van tyd tot tyd meer uitgerekt, en dunder wordende, laat toe dat men, inzonderheid met een vergrootglas, reets al de geledingen van de schar, en de twee nypers, dog nog aan elkander vast, duidelyk zien kan. Een week of twee verder

barst

barst eindelyk dit vlies, en doet de schar als geboren worden, die dan maar ruim een derde van zyn behoorlyke grootte heeft, en voor eerst zagt is, dog binnen vier of vyf dagen hard, tot alle bewegingen bekwaam, en voorts zoo groot als de andere word: geschiedende dit alles in de Zomer binnen den tyd van zes of zeven weeken; gelyk men hier te Zierikzee gelegenheid heeft, om door Kreeften in een Oester-put te zetten, gemakelyk te kunnen nagaan. Men vind ook, als men 'er op let, aan de zoogenoemde *Eenpooters* (s) zeer dikwils zulke kleine uitkomende scharrijes.

De Armen, de hoornen, en de loop-pooten van de Kreeft, hebben dezelve eigenschap, van afgebroken zynde, wederom te kunnen aangroeijen, dog dit geschied langzamer.

Ik durf my niet onderwinden, om van deze herhaalde aangroeiing in alles voldoende reden te geven; dog het volgende diend tot opheldering daar van:

De *circulatie* der sappen, geschied by Kreeften en Krabben zeer langzaam, inzonderheid in de uiterste ledematen, weshalve deze gekwetst wordende, en dan door zwelling of andere toevallen de vogten stollende, zoo ontstaat zeer ras een verrotting der deelen, waar door het schepzel spoedig zoude moeten sterven, had niet de voor alles zorgende goede Voorzienigheid deze dieren het vermogen gegeven, om het gekwetste deel te kunnen afschudden en zig kwyt te maken. En dit geschied digt by het lighaam, op die plaats, schoon veel lager als de kwetsuur, daar het deel dunner, en den doortogt nauwer is. Hier door kunnen de vaten voor eerst spoediger inkrimpen, en een

lid-

(s) Eenpooters zyn Kreeften, die maar eene schar hebben, en daarom een derde minder, als de heele Kreeften, in prys zyn.

lidreken maken, om de lugt uit te houden. De fappen inmid-  
dels met dezelve snelheid en hoeveelheid na deze afgebrooke-  
ne, zoo wel als na de heele schar, gelyk te vooren voortge-  
perft, en door de vernauwing van die plaats, als gestuit wor-  
dende, zoo worden die vaaten als gedwongen een nieuwe uit-  
zetting van het lid te beginnen, en met 'er tyd te volmaken,  
naar de wetten van groeiing en *circulatie*, gelyk men zulks in  
planten en boomen dagelyks ziet gebeuren.

Het zyn de Kreeften en Krabben alleen niet, die deze eigen-  
fchap hebben, van haare gekwetste deelen te kunnen afwerpen,  
en die dan naderhand wederom te krygen: By de Zee-Starren  
geschied het zelfde, om van de Polypi en soort-gelyke dieren  
niet te spreken: En by den Mensch zelfs, als hy, door ver-  
fweering of ander toeval, een zyner nagels verlooren heeft,  
krygt hy ook wederom een andere, de voorige gelyk in plaats,  
en dat doorgaans in een maand of vyf weeken tyds.

De Kreeften zyn altoos voor een gezonde en zeer lekkere spy-  
ze gehouden, hoewel de Ouden die voornamentlyk preezen in de  
vier Zomer-maanden, volgens het bekende Latynse Versje:

*Mensibus, in quibus R, non bonus est Cancer.*

*Als g'in de maand een R ontmoet,  
Dan is geen Kreeft, om te eeten, goed.*

En het afkookzel van Rivierkreeftjes, is voor teeringagtige een  
zeer voedzaam middel bevonden.

De Kreeft-oogen, die in de Apotheeken verkogt worden,  
koomen veel uit Dantzig en andere plaatsen aan de Oost-Zee,  
en worden in den tyd, dat de Rivier-Kreeftjes verschaalen,  
opgegaart. Zy zyn om haare voortreffelyke kragten in de Me-  
dicy-

dicynen van groot en menigvuldig gebruik, als zynde verdun-  
nende, ontbindende, zweet-dryvende, en zuur-temperende,  
dog worden voornamentlyk gepreezen in inwendige kneuzingen  
om het geronne bloed te dissolveeren.

Daar word door de Kooplieden dezer Stad Zierikzee, en  
dat wonder is, de eenigste in de Republiek, een groote ne-  
gotie in het soort der boven-beschreven Kreeften gedreven:  
Ik reken, dat 'er tegenwoordig dertien Kreefthaalders zyn, of  
Scheepen, die 'sjaarlyks na Noorwegen en Zweeden om Kreef-  
ten vaaren. Elk Schip doet doorgaans vier reizen, en zy bren-  
gen door malkander elken reis 12000 Kreeften mede, 't welk  
een getal van zes hondert vier en twintig duizend Kreeften uit-  
maakt; (13 + 4 + 12, 000 :: 6, 24000.) die met deze  
Scheepen 'sjaarlyks aangebragt, en na de naburige Provintien,  
inzonderheid Holland en Brabant, verzonden worden.

#### *Van de Krabben.*

Men vind aan de Stranden van ons Nederland, of niet verre  
van dezelve in Zee, zevenderlei soorten van Krabben, die alle  
door den onvermoeiden Natuur-Onderzoeker, den Wel Edl.  
Heer L. T. GRONOVIVS, in zyne *Fauna Belgica* opgeteld  
worden.

Een der gemeenste soorten, en die wy daarom hier meenen  
te beschryven, is de zoo-genoemde *Strand-Krabbe*, door LIN-  
NÆUS genoemd *Mænas* (†), en is van de negen en dertig zoor-  
ten

(†) Of Krabbe met een korte staart, een gladde borst, aan weder-  
zyde vyftandig, langwerpige schaaren, die getande nyperijes hebben,  
de agterste pooten met een platte punt. *Cancer brachyurus, thorace*

ten van Krabben, die zyn Edl. optelt, de veertiende. Dezelve onthoud zig veel onder de groote steenen, die aan de voet der Zee-dyken tot afkeering van het geweld des waters gelegd worden, en in zoute kreeken op de meylanden, en diergelyke plaatsen daar geen sterk gety gaat.

Dog eer ik tot de beschryving van deze Strand-Krabbe overga, hoop ik dat het den G. G. Lezer niet onaangenaam zal zyn, indien ik uit andere Schryveren, die de wonderlyke manieren en huishouding van zommige Krabben in de Indiën nagegaan hebben, eenige staaltjes van hunne byzondere levenswyze verhaale, om te toonen, dat deze zoo dom schynende dieren met meer verstand begaafd zyn, als men van haar zoude verwagten.

De omgekeerde Krabbe (*Cancer perverfus*) vind men nooit alleen: Man en Vrouw door onderlinge trouw en huwelyks liefde vereenigt, zyn altoos getrouw te zamen (v).

De Hondskrabbe (*Cancer caninus*) die zoo wel op het land als in zee woont, dog meest onder aan de klippen, weet by nacht de hoenders te bekruijen en by de beenen te vatten, die hy dan na zyn hol sleept (w).

Het Krabbetje of Garneeltje, dat *Pinnotheres* of *Pinno-phylax* genoemd word, is een pink lang, dun van schaal, die gemeenlyk ligt of vuurig rood is, met witte puntjes gespikkeld. Dit diertje vind men nergens blood of op zig zelve wandelen, maar houdt zig altyd op in de groote Holster-Schulpen (*Pinnæ*), of Nagel-Schulpen (*Chamæ Squamata*): Elk van deze Schulpen zyn volkomen grootte hebbende, heeft maar een van deze Garneeltjes by zig. Dit diertje woont daar in, en verlaat zyn huiswaard nooit, zoo lang hy leeft: dog dood zynde, springt hy 'er

*levi utrinque quinque dentato, manibus ovatis, corpis dentatis, pedibus posticis subulatis.*

(v) RUMPHIUS Amboinse Rariteit-kamer, pag. 22. Tab. XII.

(w) Id. Ibid. pag. 13.

'er uit. Zyn ampt in deze Schulpen is, dat hy als Deurwagter moet oppassen en waarfchouwen, wanneer 'er eenige prooi of onraad voorhanden is. Want de Vis, in de Holster- of Nagel-Schulp, een groot plomp beeft zynde, dog zonder gezigt, opend zyn groote Schulpen, de kleene Visjes aanlokkende, die dan zonder schroom daar in komen zwemmen en speelen. Het Pinnewagterje nu ziende, dat zyn huis vol vreemde gasten is, nypt zyn hospes met de schaaren in 't vlees, die terstont zyn Schulp fluit, de gevange Visjes dood en tot zyn voedzel gebruikt, geevende zyn kameraad daar zyn portie van (x). De Schotel-vis (*Sepia tentaculis octo*, Gr. hod. *οκταποδια*) is een dood-vyand van deze Holster-Schulpen, en ziet de Schulpen niet open, of zoude straks het dier verflinden: ten ware deze door zyn gast, die den vyand van verre ziet, gewaerschuwt, by tyds zyn Schulpen floot, en dus het gevaar ontkwam (x\*). Is het niet verwonderenswaardig, gelyk andere reeds voor my aangemerkt hebben, dat deze verflindende Schulp-Vis, zulk een trouwe vriendschap onderhoud met dit Krabbetje, en het zelve in zyn Schulp by hem laat wonen? Is het niet verwonderenswaardig, dat elke Schulp-Vis egter maar een enkele by hem lyden wil? waar uit men besluiten mag, dat de jonge Krabbetjes jonge Schulpen moeten zoeken, om daar in te mogen wonen.

Dog de wonderlykste van alle Krabben schynen my de Land-Krabben, (*Cancer Ruricola*), die in de Antilles en Bahamase Eilanden in zulken menigte gevonden worden, dat op zommige plaatsen de grond daar als mede bedekt is.

Deze Krabben wonen onder de aarde in droog zandig land, nooit

(x) Id. ibid. pag. 25. PLINIUS Lib. IX. Cap. 42.

(x\*) HASSELQUIST *Reyse nach Palestina* / pag. 489.

(y) Zie de afbeelding daar van by CATESBY *Natural History of Carolina*, Tab. XXXII.

nooit minder als een quartier, dog zomtyds een uur gaans van de Zee; en hebben holen als de Konynen; dog eens 'sjaars in het voorjaar gaan zy na de stranden, om haare eijeren te leggen: wanneer zy altoos, zonder iet te myden, dat in hunnen weg is, in een regte linie voortgaan, klimmende dus over huizen, kerken en bergen heen; zy reizen by dag en by nacht, dog pleisteren regulierlyk, gedurende de grootste hitte van den dag. Wanneer zy deze reis beginnen te ondernemen, zyn zy zeer mals en vet, en een uitmuntend eeten.

Als zy aan strand gekomen zyn, houden zy halte, om de Zee, die hunne jongen in het eerst moet voeden, te bezien; dan naderen zy zoo dicht aan het water, dat de golfjes haar een reis of vier over het ligchaam kunnen rollen en afwassen; waar op zy voor een korten tyd na de digt bygelegene bosschen en weiden zig wat gaan uitrusten. De vermoeidheid over zynde, begeeven zy zig weder na zee, laten zig van de golfjes bespoelen, en leggen haare eijers in het losse zand. Als deze gelegd, en zy van het zee-water nog eens afgewassen zyn, zoo vertrekken zy langs den zelve weg, en in dezelfde orde, als zy eerst gekomen waren; dog zy zyn dan zoo vermagerd en vermoeid, dat zy zig eerst eenigen tyd in de naastgelegen bosschen moeten ophouden, eer zy het durven wagen om de bergen over te klauteren.

Eenigen tyd na dat zy van deze reis t'huis gekomen zyn, begraven zy zig voor een week of zes in het zand, gedurende welke tyd zy van schaal verwisselen. Zy bezorgen, dat de ingangen van haare hoolen, gedurende deze tyd van schaalverwisseling, zoo dicht met aarde of zand gesloten zyn, dat men die met moeite moet zoeken; zynde nu ook het smakelykft om te eeten (z).

De

(z) BROWN Natural History of Jamaica, pag. 423.

De eijeren, die in zee in het losse zand gelegd zyn, worden door de zon uitgebroeid; en zoo dra de daar uit voortgekomen kleine Krabbetjes de grootte van een duit hebben, en in staat zyn, ziet men die met millioenen te gelyk na de naast gelegen bosschen wandelen, tot dat zy wat grooter en sterker geworden, over de bergen na hunne ouders gaan zoeken.

De grootste onder deze Land-Krabben zyn zes duim breed, en gaan ook op zyde, als de Zee-Krabben. Zy zyn zeer fraai van allerhande couleuren, rood, wit, geel, op alle wyze gevlakt en gestreept, en ook zwart, dog deze laatste houd men voor vergiftig, daar de andere een zeer gemeen eeten zyn. De Krabben zelfs leeven van Aard-gewassen, en doen de Inwoonders veel schaade aan haare Tuin-groentens en Tabaksplanten (a).

Wanneer men hen naderd met een stok in de hand, zoo zullen zy niet toelaten, dat men zoo na by komt als zonder stok, want zy kruipen in het zand weg: en indien men zonder iets in de hand te hebben, tusschen dezelve heen wandelt, zoo dreigen zy, den zulken kwaadaardig aanziende, hem met een opgeligte schar aan te tasten (b).

Hoopende dat deze uitweiding my niet kwalyk zal genoomen worden, zoo ga ik over tot de beschryving van onze genoemde Strand-Krabbe.

Dezelve is hoog, of ligt grauw, of groenagtig van couleur, na het voedzel en plaatsen, daar zy zig ophouden, dog word in het kooken, gelyk de Kreeften, bloed-rood. Het ligchaam is met een ovaal-ronde en gladde schaal bedekt, die aan den

(a) ROCHEFORT *Histoire des Antilles*, Lib. I. cap. XXII. Art. 3.(b) CATESBY *Natural History of Carolina*, Tom II. pag. 32.



Tab. II. rand op zyde der oogen, vyf tanden of ondiepe infnydingen fig. I. heeft.

Fig. II. Wanneer men de Krabbe omkeert, en op zyn rug legt, ziet men behalven de oogen en sprieten, die deelen, die tot de mond behooren, en wat laager de twee schaaren en vier loop-pooten.

Fig. VI. De sprieten, zyn by deze Krabbe zeer kort, in vergelyking van die der Kreeften, en maar uit vyftien of zeftien ringetjes beftaande.

De oogen, kunnen zy ook uit en in trekken, en zyn na alle kanten beweeglyk.

Kort onder den rand van de fchaal van boven aan de binnenkant, tuffchen de twee sprieten, heeft de Krabbe nog twee dunne langwerpige deelen, uit drie leedjes beftaande, en van boven met twee zeer kleine nypertjes voorzien, die de Krabbe, levendig en in 't water zynde, geduuriglyk en zeer snel beweegt; vervullende het gebrek der baarden, die men by de Kreeften, Garnaat, en Steur-Krabben, dog niet by deze Krabben vind.

Fig. VI. Voor de mond vind men eerst twee breede platte stukken, eenige overeenkomst hebbende met de armen der Kreeft; en de 1. twee paar buiten-lippen, die als by de Kreeften in een geduurige beweging zyn, en voorby elkander fchuivende, alle kleine zee-infecten na de mond toe zenden. Het deel, dat in de zesde Figuur N<sup>o</sup>. 4. verftoont word, is een gedeelte van de buiten-lip N<sup>o</sup>. 1. (zie de overeenkomst met de buiten-lip der Kreeften Tab. I. Fig. III. N<sup>o</sup>. 9.) Onder deze buiten-lippen leggen de twee paar binnen-lippen, waar van de eene uit drie en de andere maar uit een ftuk beftaat. Deze vier paar lippen zyn rondom met fyne hairtjes bezet, om alles wat tot voedsel van de Krabbe kan dienen, niet te laten ontflippen.

De

De fchaaren beftaan uit vier geledingen, en de nypers daar van zyn aan de binnekant getand. De andere pooten hebben vyf geledingen, zynde het tweede lid het grootfte, en eindigen met een fcherpe ftevige punt. De twee eerste paaren zyn na voren, en de twee agterfte na agteren gekromt of gebogen, waar door het dier zoo wel voor als agteruit kan gaan (c).

Het laafte paar pooten is veel platter dan de andere, en heeft aan de buitekant van het tweede lid twee kleine uitfteekfeltjes; de andere geledingen zyn aan de kanten met hairtjes bezet.

Onder aan den buik hebben de Krabben een fchaalagtig deel, dat ik de ftaart zal noemen; beftaande by de mannetjes uit vier ftukken of infnydingen, waar van het tweede het grootfte is, en eindigt van boven puntig. Het bedekt de twee mannelijke teel-deelen, en nog twee andere deelen, daar ik geen gebruik van weet. Dog, dat byzonder is, aan deze ftaart zyn geen zwem-voeten, als by de Mannetjes-Kreeften, Garnaat, enz. zoo dat deze Krabben niet kunnen zwemmen, maar altyd langs de grond moeten kruipen.

De ftaart der wyfjes heeft zes infnydingen, is breeder dan die der mannetjes, en van boven ronder, zynde aan de kanten met hairtjes bezet. Zy bedekt de twee vrouwelyke openingen, en is aan de binnen-zyde met vier paar zwem-voeten voorzien, fchynende het gebruik dezer zwem-voeten voornamentlyk te zyn de eitjes van het wyfje vast te houden.

De

(c) In het Kabinet van zyn Hoogheid de Heer Prince van Oranje en Nassau, heb ik een Krabbe gezien, waar van de twee voorfte pooten na beneden, als by de andere Krabben, dog de twee agterfte na boven beweeglyk zyn, zoo dat het fchynt, dat dit dier, zoo wel met den buik na boven, als na de grond gekeert, kan loopen.

D 2

De Krabbens paaren in de maand April of daar omtrent, wanneer het wyfje op haar rug gaat leggen, en het mannetje kruipt 'er boven op. Een week of zes daar na begint men de eijers onder aan de staart te zien, voor eerst geelagtig wit van couleur zynde, dog naderhand, als het eijerest grooter word, worden zy rood of oranjeagtig; in July of Augustus ziet men reeds de jonge Krabbetjes aan de stranden en de daar op leggende steenen kruipen. Na dat de jongen uitgekomen zyn, beginnen de oude Krabben te verschaalen.

LEEUVENHOEK (*d*), die deze eijers geteld heeft, begroot haar getal op twee millioenen.

De Krabben gebruiken, zo als de Kreeften, alles dat maar voorkomt tot voedsel; en hebben ook de zelve eigenschappen: als 's jaarlyks van schaal te veranderen, hunne gekwetste pooten te kunnen weg-werpen, welke dan ook wederom aangroeyen, enz.

Ik kan niet nalaaten agter de beschryving dezer Strand-Krabbe, schoon ik van de andere foorten van inlandse Krabben zwyge, eenige melding te maken van de kleine Krabbetjes, die men zomtyds in de Mosselen vind, en, naar het zeggen der Mossel-vangers, tegen en in harde Winters wel het meest.

Ik heb van deze Krabbetjes tweederlei soort in de Mosselen gevonden, beiden veel bolronder van lighaam, dan de andere Krabben. De eene soort is wit of ligt roodagtig van couleur, de andere wat grauwtiger en met bruine vlakken of streepen op de rug. Deze laatste is iets platter als de andere, en aan de mond wat puntiger. Zy hebben roode vuurige oogen, en de pooten met ongemeene lange hairen bezet. Alzoo ik niet weet,

(*d*) Eerste deel der Brieven. Brief van den 10. Juny 1680.

weet, dat dezelve by eenig Schryver behoorlyk afgebeeld zyn, <sup>Tab. IV.</sup> zoo heb ik die naar het leven laten aftekenen; zynde dan by hen <sup>fig. I. en II.</sup> optemerken, dat zy geene of zeer korte sprieten hebben, waar door zy voornamentlyk verscheelen, van een ander soort van kleine Krabbetjes, die diep in zee gevonden worden, en onge- <sup>Fig. III.</sup> meen lange sprieten hebben; welke lengte van sprieten de Mossel-Krabbetjes, als zy binnen de Mosselen zig onthouden, tot groot hinder zouden zyn.

#### Van de Garnaat.

De Garnaat of Garneel (*e*) is een klein, dog als gekookt is, van smaak zeer lekker Schaalvisje, en een der vrugtbaarste inwoonders der zee, wordende dicht by de stranden van ons Nederland in zoodanigen menigte gevangen, dat zulks onbegrypelyk is, en zeer veele menschen de kost winnen, alleen met dezelve te verkoopen. Om welke redenen, als ook de verscheidenheid en kunstig maakfel van deszelfs leeden, inzonderheid die aan het hoofd gevonden worden, het onze naspooringe wel waardig is.

De Garnaat heeft in alles zeer veel overeenkomst met de <sup>Tab. III.</sup> Kreeft. De sprieten zyn lang en bestaan uit ruim 130 leedjes of ringetjes, misschien ook met openingetjes voorzien, als by de <sup>Fig. IV.</sup> Kreeften, dog die hier om de kleinheid met de beste vergrootglazen niet kunnen onderkent worden.

De

(*e*) Word in het Latyn genoemd *Astacus thorace depresso, utrinque monocantho manibus monodactylis, thorace brevioribus, inflatis.* GRON.

*Squilla marina Batava.* SEBA Tom. III. Tab. XXI. N<sup>o</sup>. 8.

*Squilla cinerea.* KLEIN Summa Dubior. Fig. B. & C.

Fig. IV. De Baarden bestaan mede uit twee stukken ook in ringetjes <sup>3.</sup> verdeelt.

4. 6. 7. Zy hebben ook hunne armen, buiten- en binne-lippen, dog behalven deze deelen, die zy met andere Kreeften gemeen hebben, vind men op zyde van het hoofd nog twee groote platte dunne stukken, hen byzonder eigen, dog daar ik geen gebruik van weet.

Van boven, midden op de rug, wat laager als de oogen, heeft Fig. III. de Garnaat eene korte dog zeer scherpe stekel, en nog twee <sup>d.</sup> diergelyke op de zyden. Behalven deze drie is de bovenste <sup>e.e.</sup> rand van de schaal nog met vyf, dog minder scherpe stekels, voorzien, die in 't gezigt komen, als de oogen, sprieten, en andere deelen van 't hoofd voorzigtig weggebroken zyn.

Onder aan het lyf vind men eerst twee deelen, die de plaats van schaaren bekleeden, schoon van figuur daar van verschillende; zynde aan de eene kant met een regte stevige punt, en aan de andere kant met een kromme scherpe haak voorzien, die <sup>5.</sup> eenigzints in een sluit, met zeer kleine tandjes bezet zynde, waar door de Garnaat zeer vast iets kan nypen en vasthouden.

Fig. 1. Agter deze schaaren volgen de vier pooten: het 3<sup>de</sup> en 4<sup>de</sup> paar zyn dikker als de twee eerste; zy bestaan uit zes geledingen, en eindigen met een lange scherpe punt.

Fig. IV. De zwem-voeten, die na proportie van het diertje vry groot <sup>2.</sup> zyn, en waar door het snel kan zwemmen, zyn vyf aan elke zyde, en bestaan uit drie geledingen, waar van het laatste digt met hairtjes bezet is.

Wanneer men een groote levendige Garnaat op zyn rug legt, de schaaren en andere deelen voor de mond gelegen, weg <sup>Tab. IV.</sup> breekt, zoo ziet men de mond van de Garnaat, die al zeer groot <sup>fig. IV.</sup> is; men kan dezelve met een plat naaldtje opendoen, en dan in de

de maag de twee tanden zien, die zeer hard en stevig, met vier punten voorzien, en hoog geel van couleur zyn.

Tab. III.  
fig. IV.

De vrugtbaarheid der Garnaaten, is onbeschryffelyk; men vind de wyfjes des Zomers altoos met zaad of kuit voorzien, en hoe bruinder zulks is, hoe nader de jongen op het uitkomen zyn. Een Garnaats-vanger, die veele jaaren dat beroep waargenomen heeft, heeft my verzekert, dat elk Spring-ty, dat is, elke Volle en Nieuwe Maan, een groot gedeelte der Garnaaten dan haar kuit schiet, en dat men die Garnaaten veel slapper vind, dan de andere. Hy meende die op het oog, als dezelve in een korf in 't water zwommen, te kunnen kennen. Zy hebben zoo gauw haar kuit niet gefchooten, of 'er groeit weder andere aan 't lighaam.

De Garnaat paart op dezelfde wyze, als de Kreeft. LEEUWENHOEK (*f*) meend, dat 'er geen mannetjes Garnaaten zyn, ten minsten schryft hy die nooit gevonden te hebben. De mannetjes houden zig doorgaans wat diep in zee op, waar door zy minder gevangen worden, als de wyfjes, die misschien om haar kuit te schieten, digter na de stranden komen. Dog als men in het najaar (*g*), wanneer de Garnaat om te verschaalen digter na het land komt, eenige uitzoekt, die geen kuit hebben, en dezelve met het microscoop beziet, zoo zal men het onderscheid der mannelyke en vrouwelyke teel-deelen kunnen opmerken.

Hoe verder in zee de Garnaat gevangen word, hoe witter van schaal dezelve is, die bruinder is, als de Garnaat digter <sup>by</sup>

(*f*) Zevende Vervolg van Brieven, pag. 204.

(*g*) Dat is, in de maand September of October.

Tab. III.  
fig.

by het strand, of in de mond der zoute Rivieren gevangen word. Wanneer men de bruine schaal van een groote Garnaat met een vergroot-glas beziet, zoo vind men dezelve zeer fraay met zwarte vlakjes als roosjes en starretjes getygerd, waar van zommige nog een zeer witten rand rondom hebben. De Garnaat-vangers verzekeren, dat Garnaat, die met de Ebbe of het vallend water geschept word, veel rooder kookt, als die zy met de Vloed of wassend water ophalen.

Het is zeer vermakelyk, gelyk LEEUWENHOEK (*b*) zulks reeds voor my aanmerkt, in de maand September de maag van een Garnaat te ontledigen, en de daar in zynde, verscheide soorten van Horentjes en Schulpjes, nauwlyks de grootte van een zandje hebbende, te bezien.

Zeer wonderlyk is my voorgekomen een eigenschap, die de Garnaat heeft van de Beef- of Sidder-Aal (*i*), die anders alle Vissen doet sterven, te kunnen dooden. Zoude nu de Electriciteit, wier schokking zoo veel overeenkomst heeft, met die de Sidder-Aal veroorzaakt, op de Garnaat geene uitwerking doen? My dunkt, het is waardig, zulks te onderzoeken.

(*b*) Zevende Vervolg van Brieven, pag. 195. fig. 6 en 7.

(*i*) In 't Latyn *Cymnotus*. GRONOVIVS in Act. Helv. Tom. IV. pag. 34.

Van

*Van de Steur-Krabbe of Steur-Garnaat.*

De Steur-Krabben (*k*) zyn ook kleine (*l*), dog zeer vinnige en roofzugtige Schaalvisjes, en worden niet alleen in zee, maar ook in veele brakke slooten van dit eiland gevonden. Zy hebben veel overeenkomst met de Garnaat, en worden op de zelve wyze gekookt en gegeten. Het grootste onderscheid is aan het hoofd, 't welk by de Steur-Krabben met een zeer lang voorhoofds-been, hebbende aan de bovenkant zes of agt infay-<sup>Tab. III. fig. V. b.</sup>dingen, als een zaag, voorzien is. <sup>VI. B.</sup>

De oogen van de Steur-Krabbe, die ook in kleine vakjes verdeelt zyn, staan zeer hoog buiten 't hoofd uit.

De sprieten en ook de baarden zyn zeer lang, en het is aanmerkelyk, dat de laatste uit drie stukken bestaan. De armen <sup>1, 3, 4.</sup> zyn byzonder dicht met hairtjes bezet.

Zy hebben geen schaaren als de Kreeften, Krabben, of zelfs als de Garnaat; alleen is het voorste paar pooten met nyper-tjes voorzien: het tweede paar is langer, als de drie andere. <sup>Fig. V. e. VI. 5.</sup>

Hunne zwem-voeten zyn van het zelve fatsoen als by de Kreeft, en rondom met hairtjes bezet. <sup>6.</sup>

Ver-

(*k*) De Latynse naam is by LINNÆUS *Squilla*, sive *Cancer Macro-urus*, *thorace levi*, *rostro supra ferrato*, *subtus tridentato*, *manuum digitis equalibus*. Syst. Nat. Gen. 239. N. 46. en by GRONOVIVS *Astacus rostro supra ferrato*, *subtus tridentato*, *pedibus utrinque anticis duobus cheliferis*, *secundo pari longissimo*.

*Squilla fusca*. KLEIN Sum. Dubior. fig. A.

(*l*) In Westindiën zyn dezelve zes a zeven maal grooter, als hier te lande.

II. Deel.

E

Tab. III. Verwonderens - waardig is het maakfel van hun staart, be-  
fig. VI. staande uit vier platte bladen, en een puntig deel in de mid-  
7, 8. den. Dit puntig deel eindigt met vyf stevige en scherpe ste-  
a, b, c, d. kels, waar van 'er twee veel langer zyn, als de drie andere,  
en tusschen dezelve in-staan. Behalven deeze vyf scherpe ste-  
kels, komen uit de staart nog twee lange dunne lighaamtjes,  
aan wederzyden met zeer fyne hairtjes bezet. Wat hooger, als  
deze vyf stekels, staan op de zyde van dit puntige deel van  
de staart, nog vier diergelyke, twee aan twee.

De wyfjes Steur-Krabben dragen haare eijers op dezelve wy-  
ze als de Garnaad, schynen ook, als die, voort te teelen, en  
in andere eigenschappen overeen te komen.

#### *Van het Springertje of Zee-Vloo.*

Van zyn ongemeene vaardigheid en kragt in 't springen ver-  
dient dit diertje met regt den naam van Zee-Vloo (*m*), gelyk  
het dus ook in het Latyn genoemd word.

Het is klein, zynde zelden, als het uitgestrekt word, een  
duim lang, en, dat wonderlyk is, het onthoudt zig niet alleen  
in zee en brakke slooten, maar ook in verse rivieren, ja zelf in  
vyvers, (dog deze zyn dan zoo groot niet) maar voornament-  
lyk

(*m*) Pulex Marinus. KLEIN Miff. V. Tab. IV. A. B. C.

SEBA Thef. III. Tab. XXI. N. II.

En by LINNÆUS Cancer macro-urus, articularis manibus adacty-  
lis, cauda attenuata, spinis bifidis. *Syst. Nat.* N. 36.

Dezelve is ook afgebeeld by RÖSEL *Suppl.* Tab. LXII. pag. 351.

En by FRISCH *Insect. von Teutschl.* VII. Tab. XVII. N<sup>o</sup>. 18.  
pag. 26.

lyk tusschen en onder de bladen van de ruy, (*Alga marina*)  
die op de steenen en paalen onder aan de zeedyken groeit.

Het heeft altoos zyn agterlyf omgekromt, ten zy het wil  
springen, wanneer het zig uitrekt, en aanstonds wederom toe-  
buigende verre weg springt.

Om het byzonder kunstig en wonderlyk maakfel van dit diertje  
en deszelfs deelen na behooren te beschouwen, diende men een  
vergroot-glas te gebruiken, wanneer men ziet, dat de schaal  
bestaat uit veertien insnydingen of schubben. Onder deze bo-  
ven-schubben, heeft men van vooren aan de borst aan weder-  
zyden zeven kleindere, en onder deze wederom vyf grootere.

De kop van het dier is glad en meest rond, op de zyden  
voorzien met twee ongemeen groote oogen, en van vooren  
met een paar sprieten en een paar baarden. De sprieten be-  
staan uit vier geledingen, en de baarden uit drie. Het onderste  
lid is het dikste, het tweede is wat korter en dunder, en het  
derde wat korter en dunder als het tweede, dog het vierde is  
langer als de drie andere, en bestaat uit zeventien leedjes of  
ringetjes, die allengsjes kleinder worden.

Van onderen, kort agter de insnyding, die het hoofd met het  
lyf vereenigt, ziet men twee korte, en maar uit twee geledin-  
gen bestaande deelen, die anders van maakfel en gebruik met  
de armen der Kreeften schynen overeen te komen.

Agter deze armen ziet men aan wederzyden twee paar dikke  
met scherpe haaken gewapende pooten, die hen dienen om hun  
aas te vangen en vast te houden, gelyk de schaaren aan de  
Kreeften en krabben. Wat lager als den scherpen haak, ziet  
men aan deze pooten vier scherpe puntige tanden, (als in de  
voorste klauw van een Vee-mol, (*Grillo-talpa*), waar over den  
voornoemden haak sluit, zoo dat, het geene zy tusschen dezelve  
vast hebben, niet ligt kan ontslippen.

E 2

Ag-

Agter deze twee paar schaaren volgen hunne vyf paar poeten, waar van de drie eerste paaren anders van maakfel zyn, als de twee laatste, zynde korter, dikker en steviger, en eindigende met een krommen haak; de laatste zyn veel langer, en eindigen met een scherpe punt.

Dus verre schynt het lyf dezer dieren zig uit te strekken, waar agter dan de staart volgt, die allengskens dunder afloopt, en voorzien is met drie paar zwem-voeten, die aan haar einde in twee deelen verdeelt zyn. Het dunste en laatste gedeelte van de staart eindigt in zes dubbelde spitzten, die op en in malkander sluiten, en dan maar één stevige punt uitmaken. Men heeft 'er aan elke zyde dus twee, en twee aan het uiterste einde van de staart.

De wyfjes dezer Zee-Vloojien zyn wat kleinder als de mannesjes, en veelyds beladen met eijers.

Zy worden om hunne kleinheid van geen menschen gegeten, maar strekken Vogelen en Visschen, naar 't schynt, tot een smakelyke spyze.

*Van de scherpe Speer in de staart van de ROG,  
PYLSTAART genoemd.*

Schoon den tytel van dit Werk, maar eenige waarneemingen belooft over zommige Zee-Planten en Zee-Infecten, benevens derzelve Zaadhuisjes en Eijerneften, zoo hoop ik dat het my egter niet kwalyk zal genomen worden, al gaan myne Uitspanningen zomtyds ook over eenige byzonderheden, die wy omtrent zommige Vissen gewaar worden, gelyk onder anderen de lange scherpe Speer is, die men vind in de staart van dat foort van Rog, die daarom *Pyl-staart* genoemd word. Hier toe.

toe ook aangezet, omdat verscheide Griekse en Latynse Schryvers (*n*) ons zeer veel verhaalen van het ongemeen sterk vergift (*o*), dat daar in besloten is, en omdat Ulysses van zyn zoon Telegonus, by Circe verwekt, door een pyl of werp spies met zoo een Speer gewapent, zoude gedood wezen.

LINNAEUS tien soorten van Roggen optellende, onderscheidt deze van de anderen, door de bynaam van *Pyl-staart of Rog*, die geen stekels of knobbels op het lyf heeft, maar een staart, die zonder vinnen, en met een lange scherpe Speer, op de zyden met tanden als een zaag, gewapent is. Gen. 114. N<sup>o</sup>. 8.

Deze Speer steekt twee duim en meer buiten de staart van de levende Rog uit, dog geheel uit een Rogge-staart uitgesneden, is die by groote Roggen vier à vyf duimen lang.

De Vis, levendig zynde, houdt die staart nooit stil, maar slaat dezelve gedurig na alle zyden, dog meest na boven, en dat zomtyds met zulken kragt, dat zy niet alleen groote Vissen (*p*) daar mede kunnen dooden, maar zelfs, dat zy een Viifser, door een styve laars en drie paar dikke Yslandse kouffen, daar mede in het been geslagen hebben, dat het zeer sterk bloedde.

Schoon

(*n*) DICTIS CRETENS, Lib. VI.

HOMERUS Odyss. A. 2. 133.

ÆLIANUS Hist. Animal. Lib. I. Cap. 58. Lib. XVII. Cap. 6.

OPPIANUS Halieutic. Lib. II. 2. 397.

PLINIUS, Lib. IX. Cap. 48.

(*o*) Dit vergift was zoo sterk, na het zeggen van OPPIANUS en PLINIUS, dat 'er geen verschrikkeliker was, doodende zelfs de boomen, als de wortels daar mede gekwetst wierden. En deeze vergiftige eigenschap behield de Speer, schoon van een doode vis afgenomen.

(*p*) Vooral zyn zy groote vyanden, van de andere soorten van Roggen.

Schoon de wonden, door deze Speer gemaakt, voor de visfen doodelyk zyn, weet ik egter niet, dat zy tegenwoordig zoo schadelyk zyn voor de menschen, als de Griekse Schryvers ons hebben willen wys maken. Het is waar, zy genezen zeer moeijelyk, 't welk niet te verwonderen is, als men aanmerkt, dat de punten der zaagtanden op de zyden na het lyf der Rog gekeert zyn, waar door zoo een Speer niet kan uitgetrokken worden, zonder een groote verscheuring (*dilaceratie*) der gewonde vaten te veroorzaken. Wanneer men ook een Speer dwars doorzaagt, vind men 'er geen kanaal of holligheid in, nog eenige opening aan de voorste punt, waar door het fenyn in de wonde zoude kunnen gestort worden. De Vis zelfs is althans in het minste niet vergiftig, maar word zonder eenig ongemak van geringe menschen gegeten, snydende de Vissers, zoo dra dezelve een Pylstaart gevangen hebben, de staart met een mes af, en brengen die dan op de markt.

Deze staart is rond, glad en lang, een duim of anderhalf in den omtrek dik, tot daar de Speer uitkomt, wanneer zy zeer schieyk verdunt, en niet dikker blyft, als een gemeene Rotte-staart.

De Speer, uit de staart uitgesneden zynde, is, zeg ik, zomtyds vier à vyf duimen lang, en heeft aan wederzyden zeer scherpe en styve tandjes, doorgaans in de tagtig, die een weinig krom geboogen met de punt na het lighaam van de Vis gekeert staan, waardoor dezelve als zoo veele weerhaaken zyn.

Deze tanden beginnen een linie twee of drie onder de voorste scherpe punt van de Speer, en eindigen digt by de staart, zoo dat het vierde agterste gedeelte geen tanden heeft. De voorste scherpe punt, met een microscoop bezien, heeft eenige kleine karteltjes of insnydingen, en is zeer scherp en stevig als een elst.

Het

Het is derhalven niet te verwonderen, dat de Ouden deze Speeren tot punten op haare pylen gebruikt hebben, als zeer bekwaam zynde om een diepe en kwaadaardige wonde te maken. En men bewaard nog hedendaags, in de Kabinetten der Liefhebbers, Pylen van Wilde Volkeren, die digt aan zee wonen en geen yzer hebben, op dezelve wyze met Speeren van de Pylstaart, of diergelyke vissen, gewapent.

De Vissers vangen zeer dikwils en inzonderheid in den herfst Pyl-staarten, die twee Speeren op hune staarten hebben, en dan is de bovenste Speer altyd de grootste. De reeden daarvan is, dat de Pyl-staart jaarlyks van Speer verwisselt, wanneer de nieuwe speer de oude als uit den weg stoot, gelyk in het verwisselen der tanden by de kinderen. En zoo men veele staarten beschouwt van Pyl-staarten, die twee Speeren hebben, zoo zal men zomtyds de bovenste Speer zoo los vinden zitten, dat men die zonder moeite uit de staart kan trekken, en dan is de onderste Speer weinig kleinder als de bovenste. Een teeken, dat de Pyl-staart deze bovenste Speer niet uitschiet of verwerpt, voor dat de onderste nieuwe in staat is, om door zyn sterkte en hardigheid voor de Vis zyn voedzel te kunnen vangen en dooden. Dit jaarlyks verwisselen van Speeren schynt zeer noodig, want de Pyl-staart gedurig zyn Speer gebruikende om andere vissen te kwetsen en te dooden, zoo breeken en slyten veele van de zydelingse zaagtanden af, of worden stomp, gelyk als men, deze oude Speeren met een vergrootglas beziende, 'er veele afgebroken tanden aan vind, hier door zyn zy aan de Pyl-staart van zoo veel dienst niet meer, en bygevolg heeft hy om zyn aas te vangen een nieuwe noodig, die de voor alles zorgende Voorzienigheid hem dus jaarlyks verschafft.

Is de Speer van de Pyl-staarten by de Ouden, om zyn sterk vergift, zoo beroemt geweest, de Oly uit de leever gekookt,

is

is het by onze hedendaagse Vissers, als een allerheilzaamst geneesmiddel: Men vind 'er weinig, die geen kruik met Pylstaart-Olie in huis hebben, en dezelve voor uit- en inwendige bezeeringen en kneuzingen met veel succes ook uit- en inwendig gebruiken. Behalven dit pryzen DALE (q) en LEMERY (r) deze Oly in booze schurft en melaatsheid, en de Speeren zelfs tot een fyn poeijer gestampt, en onder was of harft gemengt, om als een remedie voor de tandpyn aan de slaapen des hoofds gelegd te worden.

(q) Pharmacologia, pag. 378. Edit. in 4.

(r) Dictionnaire des Drogues, pag. 409.



U I T.

U I T L E G G I N G

DER

P L A A T E N.

E E R S T E P L A A T.

Fig. I. Vertoont een levendige mannetjes Zee-Kreeft, van de allerkleinste, die uit Noorwegen gebragt worden; zynde de grootste, die ik ooit gezien heb, van het begin van de kop tot het einde van de staart zes en twintig duim lang geweest.

- A. De linker Schaar, tusschen de nypers met knobbels.
- B. De regter Schaar, tusschen de nypers met kleine scherpe tandjes.
- C. Het onder-einde van de geledingen van de staart, wat puntig of smal afloopende.
- D. De twee voorste pooten met nyperijes voorzien.
- E. De twee agterste pooten maar een enkeld haakje hebbende.
- H. Het teeken van een Vouw, in de uiterste Schubbe van de Staart.

Fig. II. Een Wyfjes-Kreeft, van de zelve grootte als het Manneje.

- A. De linker Schaar met knobbels.
- B. De regter Schaar met scherpe tandjes.

N. B. Het is gevallig, dat beide deeze Kreeften de linker Schaar het grootst, en met knobbels hadden, daar meest zulks de regter Schaar is.

II. Deel.

F

C. Het



- C. Het onder-einde van de geledingen van de Staart, wat na buiten uitgezet, en rond afloopende.  
 D. De twee voorste pooten met nybertjes voorzien.  
 E. De twee agterste pooten, maar een enkeld haakje hebbende.  
 G. De Eijers onder de Staart tusschen de Zwem-voeten in zittende.  
 F. De Eitjes op een hol glaasje met water gelegd, en door een microscoop gezien, wanneer blykt, dat zy door middel van een klein draadje alle aan malkander vast zyn.  
 H. Een getande Vouw in de buitenste Schubbe van de Staart aan wederzyden.  
 I. De plaats der Teel-deelen.  
 K. De opening onder de staart tot loozing der Excrementen.

Fig. III. (\*) N°. 1. De Spriet van een Kreeft.

- A. Het Voetstuk, bestaande uit drie geledingen.  
 B. B. De Spriet, die, wanneer hy van vooren niet afgebroken is, omtrent van twee hondert en vyftig ringetjes zamengefeld is.

N°. 2. Een stukje van de Spriet door een microscoop gezien, wanneer men aan de bovenste rand van elke ring twee en twintig openingetjes ontdekt, en dan nog agt of tien aan de onderste rand van zommige breede ringen.

N°. 3. Een diergelyk stukje van de Spriet van een levendige Kreeft, in een groot wit glas met water gezien, wanneer uit de gaatjes van de ringen eenige kleine witte vezeltjes scheenen te komen, die de Kreeft op de minste beweging of schudding wederom inhaalde.

N°. 4.

(\*) Het geen Fig. III. afgebeeld is, zyn de deelen van een Kreeft van ordinaire grootte, -alzo de in de Fig. I. en II. afgebeelde Kreeftjes wat klein zoude vallen.

N°. 4. Het oog van een Kreeft, uit de kop gehaald, en door een vergrootglas gezien, om de vierkante vakjes in het hoornvlies te kunnen beschouwen.

a. De *Nervus Opticus*, of Gezicht-Zenuw.

N°. 5. Een stukje van het Hoornvlies afgesneden, in het water schoon afgewassen, en met een goed microscoop bezien, wanneer elk vakje zig ook bolrond vertoont.

N°. 6. De Baard van een Kreeft, bestaande uit een voetstuk A van vier geledingen, en twee hoornjes. Het grootste B bestaat uit ruim 80 ringetjes, en is van boven aan de binnenzyde met korte stevige hairtjes bezet. Het kleinste C bestaat uit omtrent 60 leedjes, die in elkander schieten. Geen van deze hoornjes hebben eenige openingen, gelyk men ziet (Fig. 2.) in de ringen der sprieten.

N°. 7. De Arm of hand van de Kreeft, uit twee deelen zamengesteld. Het grootste heeft zes geledingen, waar van het tweede en derde met zeer harde en scherpe tandjes, als een zaag, voorzien is. Deze Arm is digt bezet met hairtjes, die door een goed microscoop beschouwt, ook met korte stevige tandjes voorzien zyn, en zig vertoonen als N°. 8.

De Kreeft heeft vier paar deelen, die ik geen beter naam als lippen weet te geeven. Ik hebbe die van de regter-zyde maar laten afteekenen, zynde die van de linker-zyde eveneens, als dat de smalste leeden daar van ook na binnen staan.

N°. 9. en 10. De twee paar buitenste lippen.

N°. 11. en 12. De twee paar binnenste lippen.

a. Zeer scherpe en stevige hairtjes of stekeltjes aan de binnenste lip N°. 12.

N°. 13. De buiten-zyde van de regter tand van een Kreeft, die als steen zoo hard zyn.

F 2

N°. 14.

44 UITLEGGING DER PLAATEN.

- N<sup>o</sup>. 14. De zelve tand aan de binnen-zyde te zien.  
 N<sup>o</sup>. 15. Een zeer hard en stevig deel, dat men aan de binnen-zyde van de staart aan de eerste geleding vind by de mannetjes Kreeften.  
 N<sup>o</sup>. 16. Een diergelyk deel van een wyfjes Kreeft, zynde zeer zagt en buigzaam.  
 N<sup>o</sup>. 17. Een Zwem-voet van de Kreeft, zynde digt aan 't lyf met lange dunne, en aan de einden met korte breede hairtjes bezet.  
 N<sup>o</sup>. 18. Een van deze breede hairtjes, door een goed microscop gezien, zig vertoonende als een penneveertje. De hairtjes onder aan de staart, en aan N<sup>o</sup>. 16. van 't wyfje, zyn van dezelve gedaante, als deze N<sup>o</sup>. 18. van de Zwemvoeten.

TWEEDE PLAAT.

- Fig. I. Een levendige mannetjes Strand-Krabbe, afgebeeld, zoo als hy loopt, met de rug na boven.  
 A. De Schaaren, die getande nybertjes hebben.  
 B. De twee eerste paaren Pooten, na 't hoofd toegekeert staande.  
 C. Het derde paar Pooten, na 't agterlyf geboogen.  
 D. Het vierde paar Pooten, ook na agteren geboogen, en anders van maakfel, als de drie andere paaren.  
 a. a. De Sprieten.  
 b. b. De Oogen, en op zyde derzelve de vyf tanden van de Schaal.  
 c. c. Twee dunne langwerpige deeltjes, een weinig vergroot, afgebeeld in Fig. VI. N<sup>o</sup>. 8. Deze beweegt de levendige Krab-

UITLEGGING DER PLAATEN. 45

- Krabbe, in 't water zynde, altoos, en met een onbedenke-lyke vaardigheid.  
 Fig. II. Een dito Mannetjes Strand-Krabbe, op zyn rug leggende.  
 E. De Staart, uit vier geledingen of banden bestaande, met gladde kanten.  
 Fig. III. Een Wyfjes Strand-Krabbe, op haar rug leggende.  
 F. De Staart, uit zes banden bestaande, en aan de kanten met hairtjes bezet.  
 Fig. IV. Een dito Wyfjes Strand-Krabbe, in de maanden Juny en July, zeer met eijeren belaaen zynde, op haar rug te zien.  
 Fig. V. De zelve Wyfjes Strand-Krabbe, op haar rug leggende.  
 g. g. De Zwem-voeten, die het eijerest omvangen.  
 Fig. VI. Eenige deelen van 't hoofd en de mond van de Krabbe, door het vergrootglas gezien.  
 N<sup>o</sup>. 1. Een Arm.  
 N<sup>o</sup>. 2. en 3. De twee paar buiten-lippen.  
 N<sup>o</sup>. 4. Een gedeelte van de buiten-lip, N<sup>o</sup>. 2.  
 N<sup>o</sup>. 5. Een Spriet.  
 N<sup>o</sup>. 6. en 7. De twee paar binne-lippen.  
 N<sup>o</sup>. 8. Een der langwerpige deeltjes, aan 't hoofd van de Krabbe, in het midden tusschen de oogen (Fig. I. en II. c. c.) van vooren met twee nybertjes voorzien.  
 Fig. VII. A. De Buik van een Mannetjes Krabbe, waar van de staart D. en de schaaren en pooten aan het eerste lid afgebroken zyn, wanneer zy zig vertoonen.  
 a. De opening tot loozing der Excrementen.  
 b. b. De twee mannelyke teel-leeden, vergroot in B.  
 c. c. Twee deeltjes, vergroot in C, even onder deze mannelyke

lyke deel-geplaatst, dog waar van ik het gebruik niet weet.

Fig. VIII. A. De Buik van een Wyfjes Krabbe, de staart B. en schaaren en pooten weggebroken zynde, wanneer zy zig vertoonen.

a. De opening tot loozing der Excrementen.

b. Twee openingen, tot inlating der twee mannelijke deelen, aan de derde band van den buik.

B. De Staart van deze Wyfjes Krabbe, in zes banden verdeelt, en op de zyden met hairtjes voorzien; aan de buiten-kant vertoont.

C. De binnen-zyde van dezelve Staart, waar aan zig aan wederzyden vier dubbelde Zwem-voeten vertoonen. Zynde het aanmerkelyk, dat men deze Zwem-voeten aan de staart der mannetjes niet vind.

D. Een Zwem-Voet van een Wyfjes Krabbe, met een vergroot-glas bezien.

## DERDE PLAAT.

Fig. I. Verbeeld een levendige zwemmende Mannetjes Garnaat.

a. De twee paar voorste pooten, die dunner en teerder zyn, als de volgende.

b. De twee paar agterste pooten, die lange stevige haaken aan haar einden hebben.

c. De vyf paar Zwem-voeten.

d. De Stekel midden op de rug.

e. e. De twee Stekels aan wederzyden.

N<sup>o</sup>. 1. De Sprieten.

N<sup>o</sup>. 2.

N<sup>o</sup>. 2. Een plat breed stuk aan wederzyden van 't hoofd van de Garnaat, aan 't einde met een scherpe punt, en met hairtjes aan deszelfs buiten-zyde voorzien.

N<sup>o</sup>. 3. De Baarden.

N<sup>o</sup>. 4. De Armen.

N<sup>o</sup>. 5. De Schaaren.

Fig. II. Een levendige Wyfjes Garnaat, op haar rug leggende, om de eijers tusschen de groote pooten, en de voorste drie paar zwem-voeten, te kunnen zien.

De letters *a*, *b*, *c*. en cyffers 1, 2, 3, 4, 5. beteekenen het zelfde, als in de eerste Figuur.

Fig. III. Het hoofd van een Garnaat, door een vergroot-glas gezien.

De letters en cyffers beteekenen het zelfde, als in de twee voorgaande Figuren.

f. Twee Stekels op zy van de oogen.

Fig. IV. Vertoont eenige deelen van de Garnaat op een hol glaasje in wat helder water, door een microscoop beschouwt.

N<sup>o</sup>. 1. De Sprieten, met haar onderste lid.

N<sup>o</sup>. 2. Het platte breede stuk aan 't hoofd, Fig. III. N<sup>o</sup>. 2.

N<sup>o</sup>. 3. De Baard, als by de Kreeften, uit twee deelen, een kort en een lang bestaande.

N<sup>o</sup>. 4. De Arm.

N<sup>o</sup>. 5. Een Schaar, van vooren met een haak *a* voorzien, die tegen de stekel *b* aansluit.

N<sup>o</sup>. 6. en 7. De twee paar buiten-lippen.

N<sup>o</sup>. 8. Een Zwem-voet.

N<sup>o</sup>. 9. De Staart, het middelste gedeelte heeft twee paar stekels op zyde, en de punt eindigt met zes stekels, vier wat grooter als de twee andere.

De

48 UITLEGGING DER PLAATEN.

De twee uiterste bladen van de Staart hebben op zyde ook een Stekel.

N. B. De Hairytes aan de Staart, Zwem-voeten, en Armen van de Garnaat zyn alle Veertjes, min of meer verschillende van N<sup>o</sup>. 18. Pl. I. Fig. III.

Fig. V. Een levendige zweinnende Steur-Krabbe.

- a. De ver-uitsteekende Oogen.
- b. Het getande Voorhoofdsbeen of Snavel.
- c. De Sprieten.
- d. De Baarden.
- e. De vier Pooten, waar van het voorste paar aan 't einde met een Nypertje voorzien is.
- f. De vyf paar Zwem-voeten.

Fig. VI. Vertoont eenige deelen van de Steur-Krabbe, in wat schoon water op een hol glaasje door 't microscoop beschouwt.

- N<sup>o</sup>. 1. De Sprieten.
- B. Het getande Voorhoofds-been.
- N<sup>o</sup>. 2. Een dun plat stuk van 't hoofd, als N<sup>o</sup>. 2. by de Garnaat.
- N<sup>o</sup>. 3. Een Baard, uit drie deelen bestaande.
- N<sup>o</sup>. 4. Den Arm.
- N<sup>o</sup>. 5. De voorste Poot, aan 't einde met een nypertje voorzien, en met hairytes bezet.
- N<sup>o</sup>. 6. Een Zwem-voet, veel gelykende na die der Kreeften, Tab. I. Fig. III. N<sup>o</sup>. 17.
- N<sup>o</sup>. 7. De Staart.
- N<sup>o</sup>. 8. Het middelste gedeelte der Staart, om zyn zonderling maakfel, door een goed microscoop gezien.
- a. Twee lange en zeer dunne uitsteekende deelen, met zeer fyne hairytes bezet.

b. Twee

UITLEGGING DER PLAATEN. 49

- b. Twee groote lange scherpe Stekels.
- c. Drie kortere dikke scherpe Stekels.
- d. Twee paar Stekels.

Fig. VII. A. Een Springertje of Zee-Vloo, in zyn natuurlyke grootte.

B. Het zelfde, merkelyk vergroot.

Fig. VIII. Eenige deelen van de Zee-Vloo op een hol glaasje in wat schoon water, door het microscoop beschouwt.

- N<sup>o</sup>. 1. Het hoofd van 't diertje, waar in op te merken is het zonderling maakfel van 't oog, als uit verscheide oogen bestaande, en de Sprieten, zamengesteld uit vier stukken, waar van het langste zeventien leedjes heeft.
- N<sup>o</sup>. 2. Het eerste paar Pooten, aan 't einde met een groote stevige en scherpe haak voorzien.
- N<sup>o</sup>. 3. Een van de drie paar middelste Pooten, zynde alle zes van een maakfel.
- N<sup>o</sup>. 4. en 5. De twee paar agterste Pooten, die van maakfel verscheelen.
- N<sup>o</sup>. 6. De Staart, eindigende in drie paar punten, waar van de bovenste de kortste zyn, en de twee onderste paaren, dat zeer byzonder is, nypertjes aan haar einde hebben.

VIERDE PLAAT.

Fig. I. Het witte of bleekroode Mossel-Krabbetje. a. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. II. Het tweede of bruingevlakte Mossel-Krabbetje. a. In zyn natuurlyke grootte A. door een vergroot-glas gezien.

Fig. III. Een derde soort van een klein Krabbetje met zeer lange  
II. Deel. G ge

50 UITLEGGING DER PLAATEN.

- ge sprieten. *a.* In zyn natuurlyke grootte A. door een vergrootglas gezien.
- Fig. IV. Een tand uit de maag van een Garnaat. *a.* weinig meer als zyn natuurlyke grootte A. door een microscoop gezien.
- Fig. V. De Staart van een Pylstaart-Rog met eene Speer, dicht aan het lyf afgesneden, en weinig minder als zyn natuurlyke grootte.
- A. Een gedeelte van de Staart dichtst aan het lyf.  
B. De Speer.
- Fig. VI. Een dito Staart met twee Speeren.
- A. Een gedeelte van de Staart dichtst aan het lyf.  
B. De bovenste langste oude Speer.  
C. De nieuw uitkomende Speer.  
D. Een witagtige vlak op de Staart, daar de oude Speer zal afscheiden.
- Fig. VII. De langste Speer uit de Staart uitgesneden, waar aan op te merken is, dat het scherpe einde na boven gekromt is, en het agterste gedeelte geen tandjes heeft.
- Fig. VIII. De korte Speer ook uit de Staart gesneden, in deszelfs geheele lengte met tandjes bezet.
- Fig. IX. Het agterste gedeelte van de lange Speer, Fig. VII. door een vergroot-glas gezien.
- Fig. X. De nieuwe Speer, Fig. VIII. ook door een vergrootglas gezien.



IN-

I N H O U D.

I. Van de Kreeften.	Bladz. 5
II. Van de Krabben.	21
III. Van de Garnaat.	29
IV. Van de Steur-Krabbe of Steur-Garnaat.	33
V. Van het Springertje of Zee-Vloo.	34
VI. Van de scherpe Speer in de Staart van de Rog, die Pylstaart genoemd word.	36
VII. Uitlegging der Plaaten.	41

D R U K - F E I L E N.

In de Opdragt voor WETENSCHAPPEN lees WETENSCHAPPEN,

Bladz. 6 reg. 10 voor *Branchy-uri* lees *Brachy-uri*.

29 — 29 — *manubus* — *manibus* —

30 — 18 — in een sluit — op een sluiten. —

I N H O U D

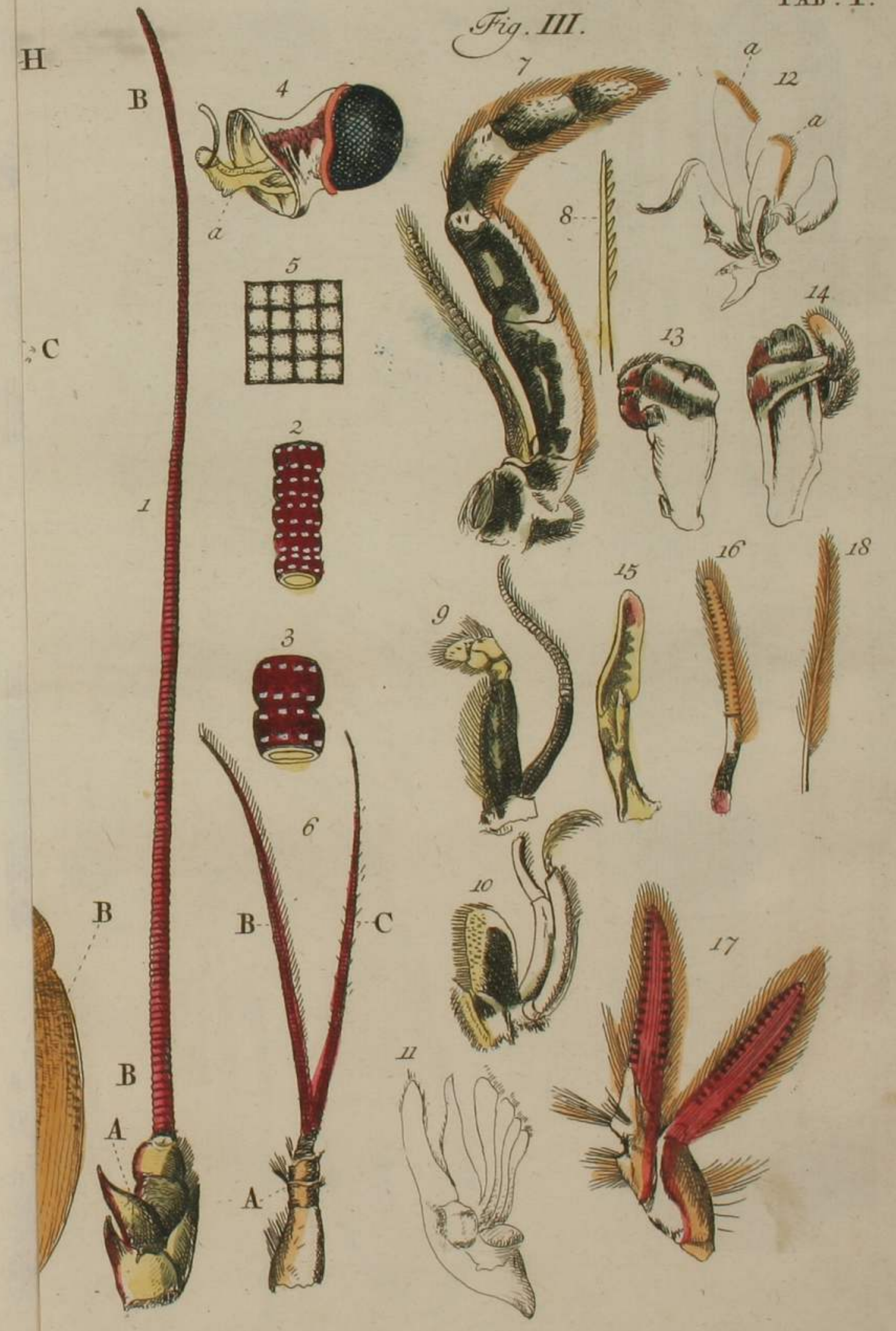
I. De ...  
II. De ...  
III. De ...  
IV. De ...  
V. De ...  
VI. De ...  
VII. De ...

D R U K - P L A T T E N

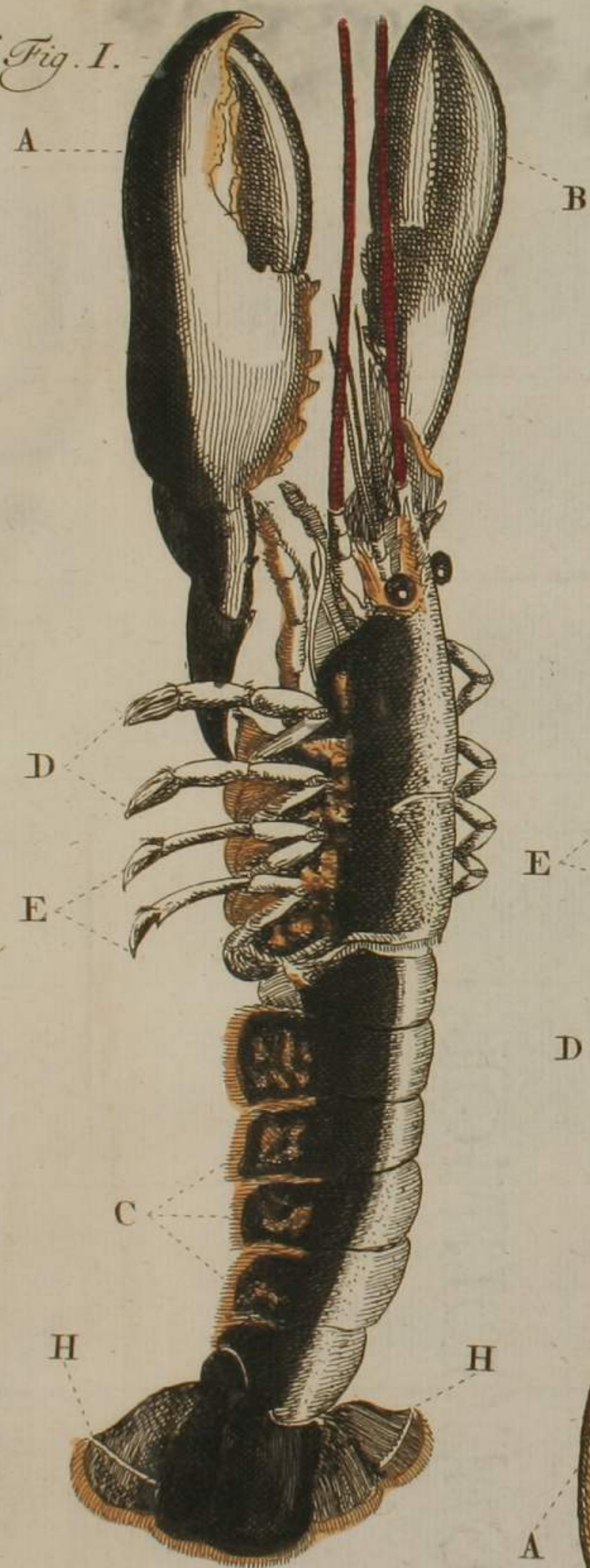
In de ...  
SCHAPPEL

...  
...  
...  
...

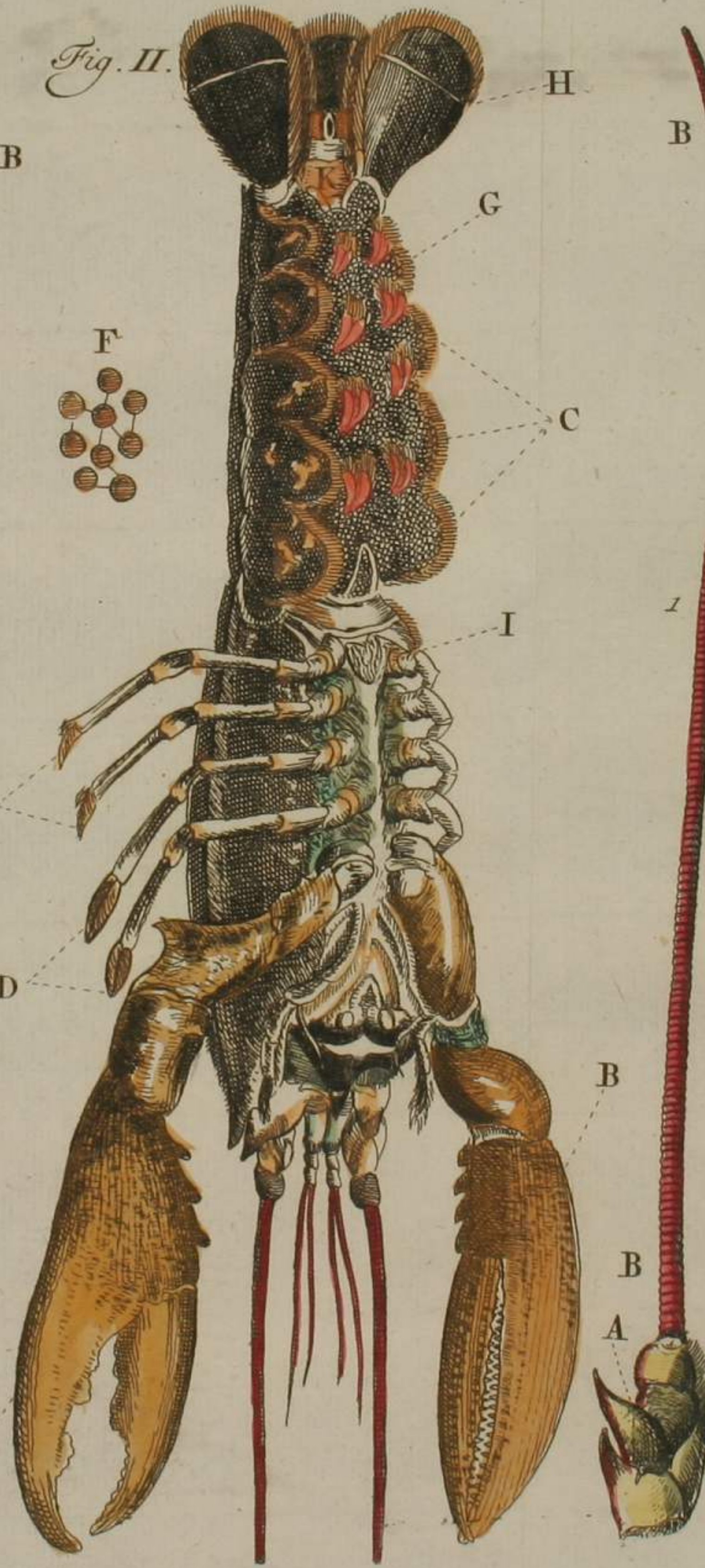
Fig. III.



II. *Fig. I.*

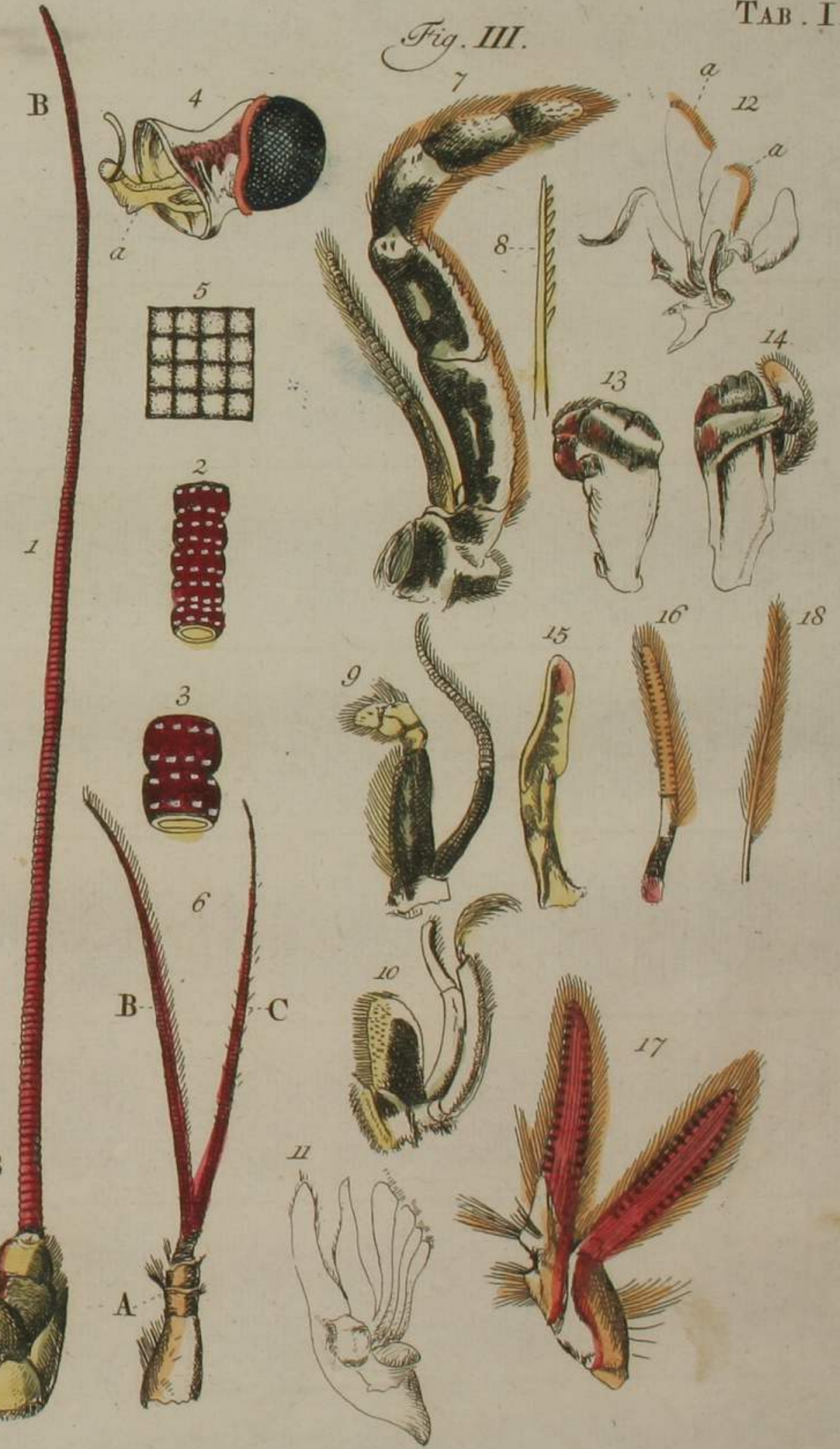


*Fig. II.*



TAB. I.

*Fig. III.*



*S. Rhodius ad viv. pinxit.*

Fig. II.



Fig. III.

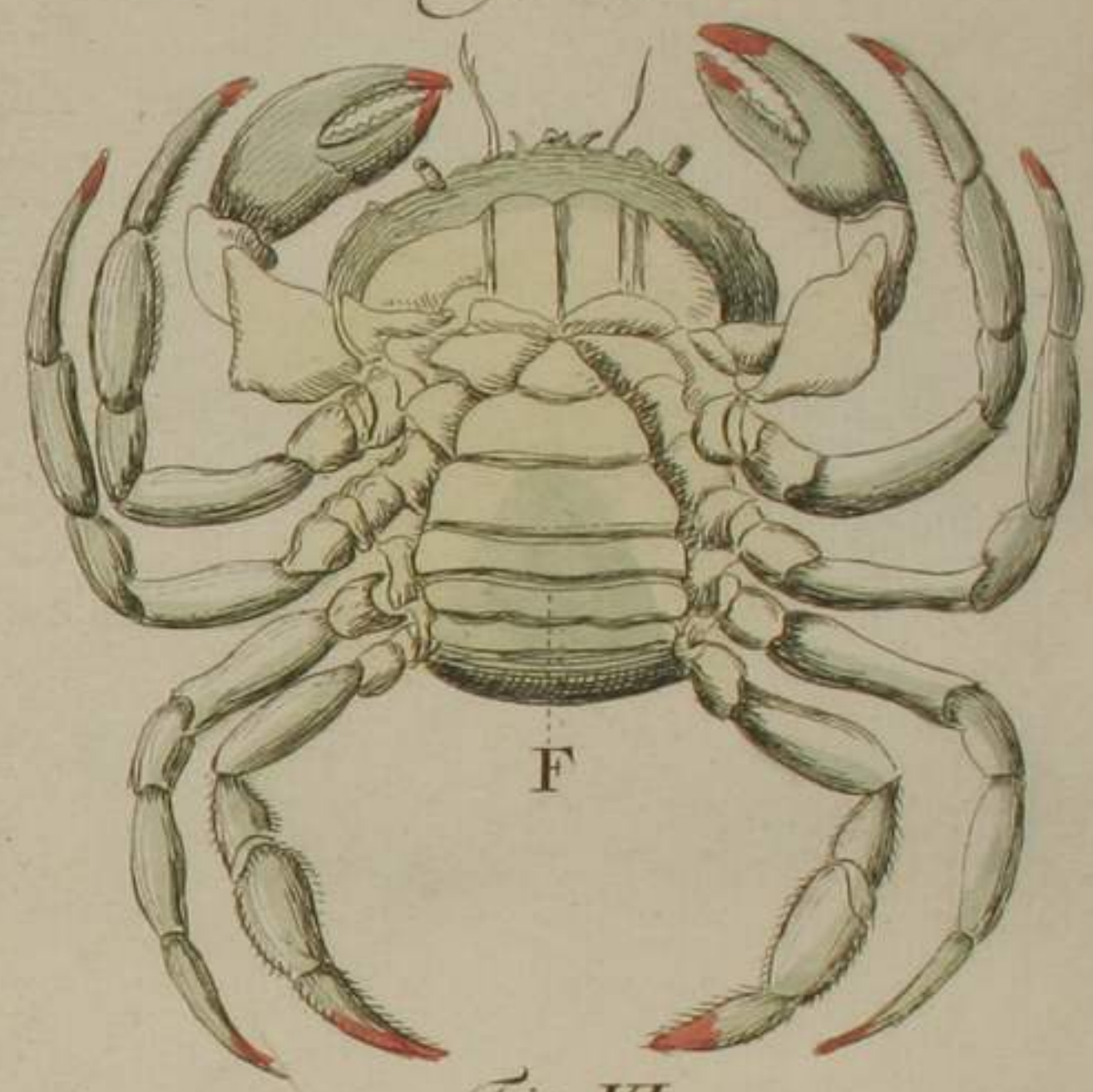


Fig. VI.

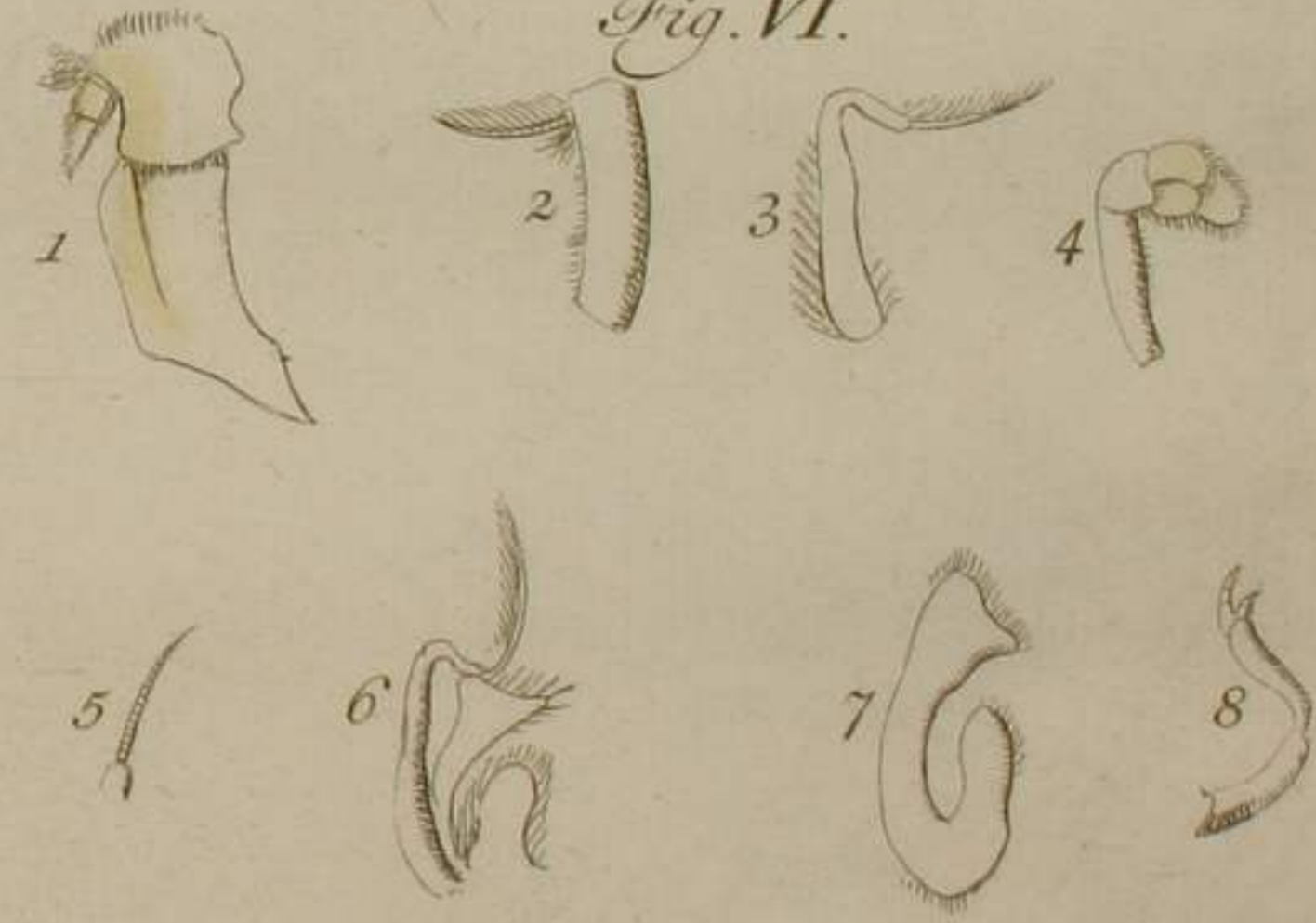


Fig. VIII.





II.

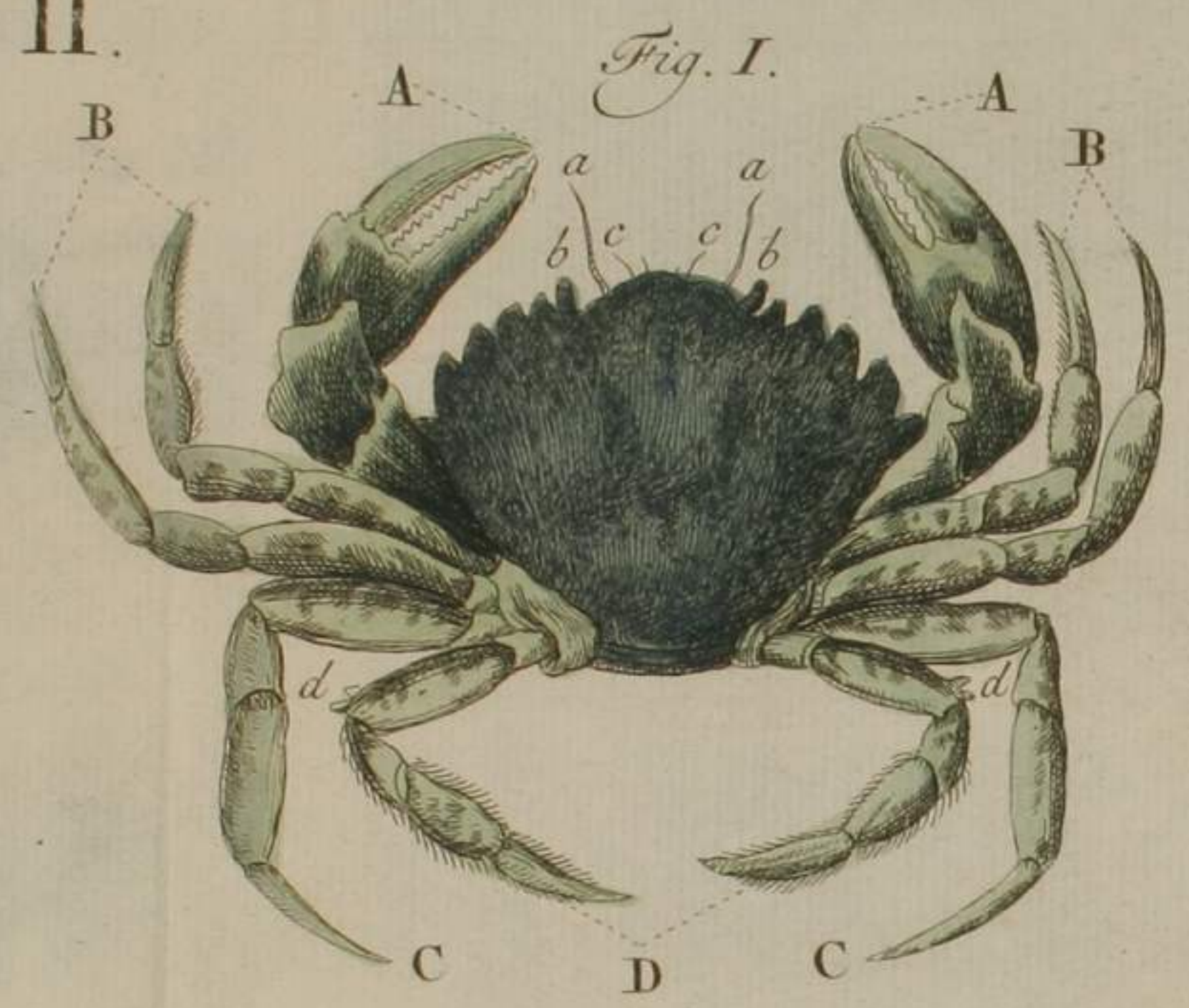


Fig. II.

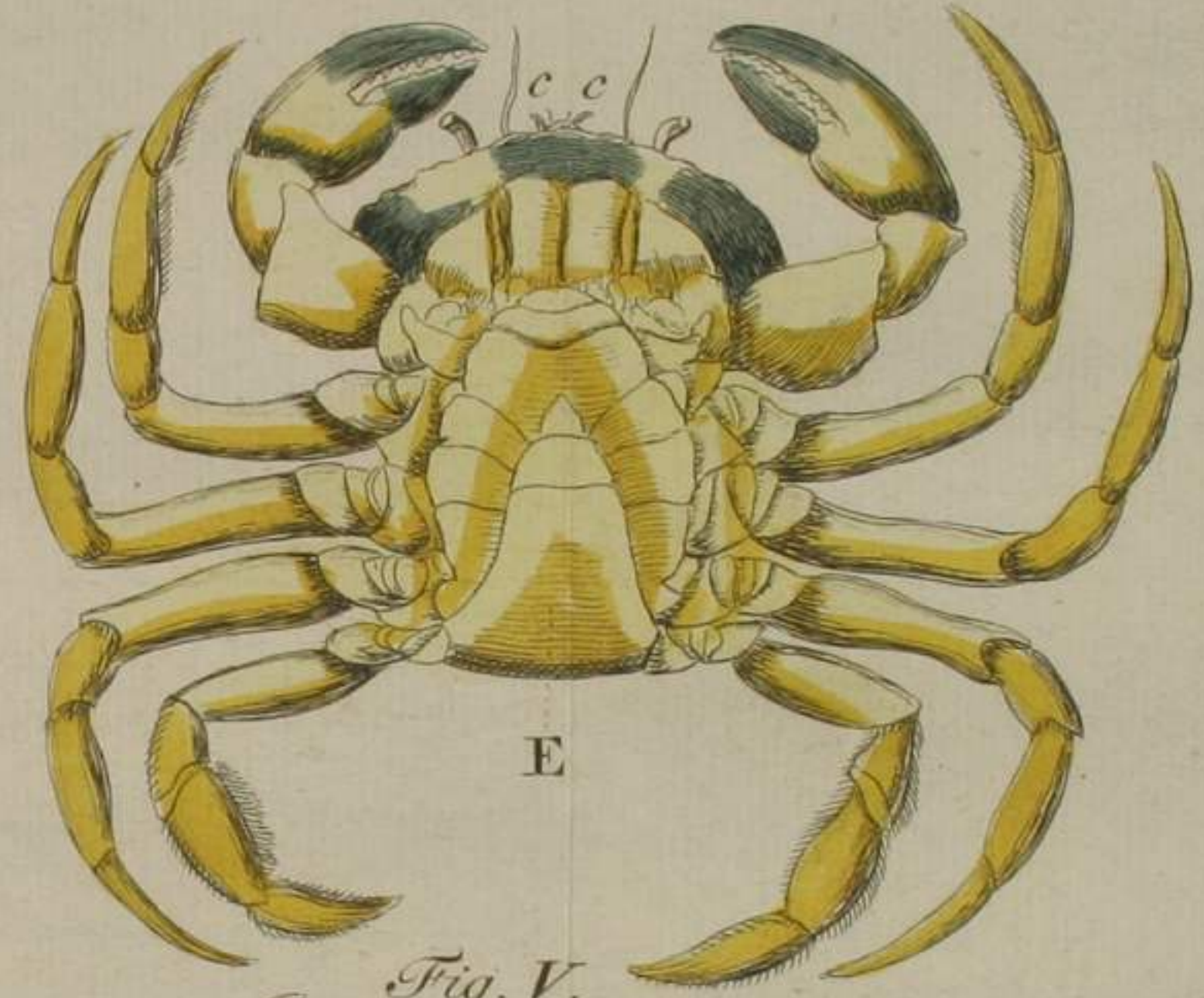


Fig. III.

TAB. II.

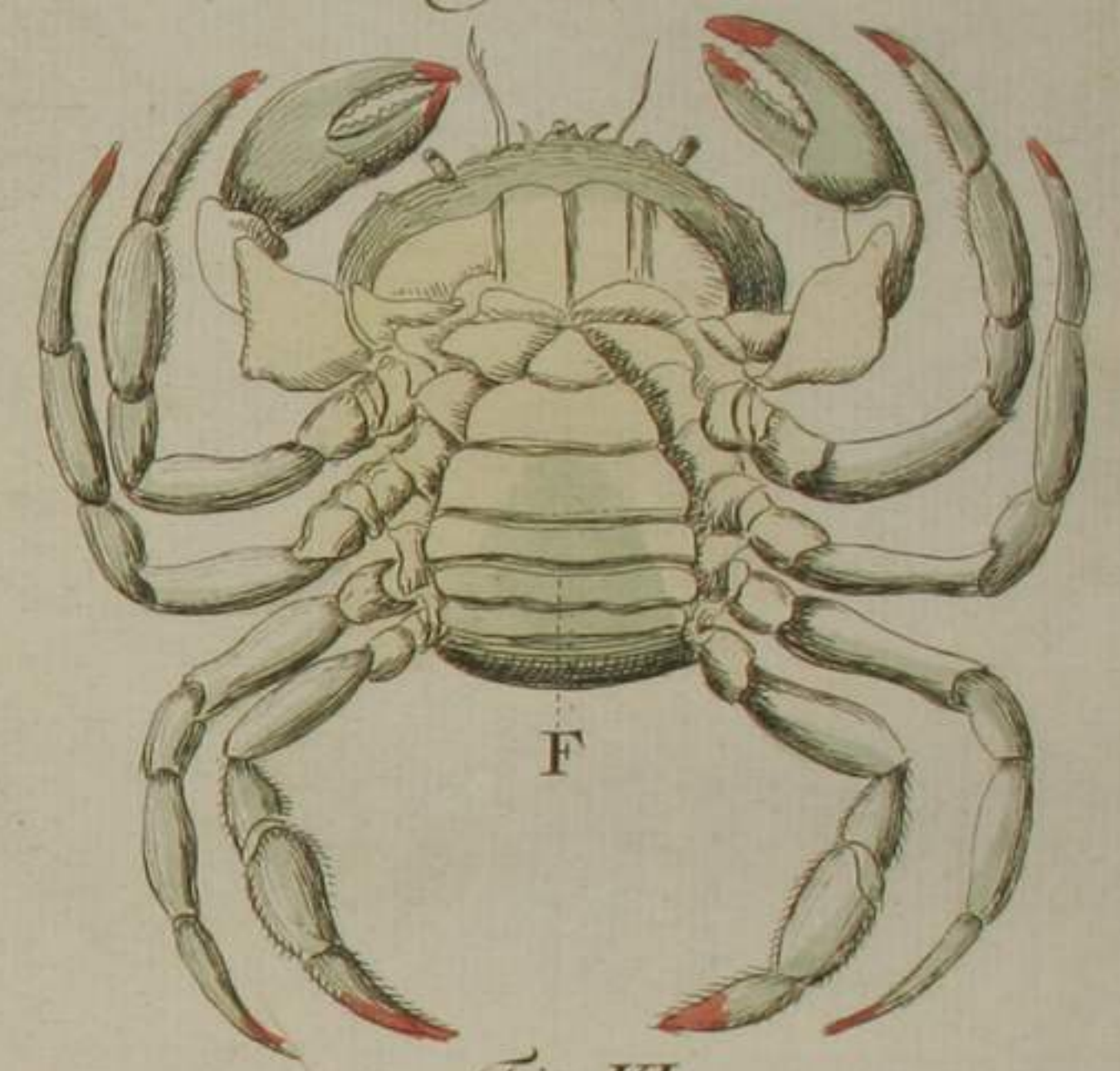


Fig. IV.

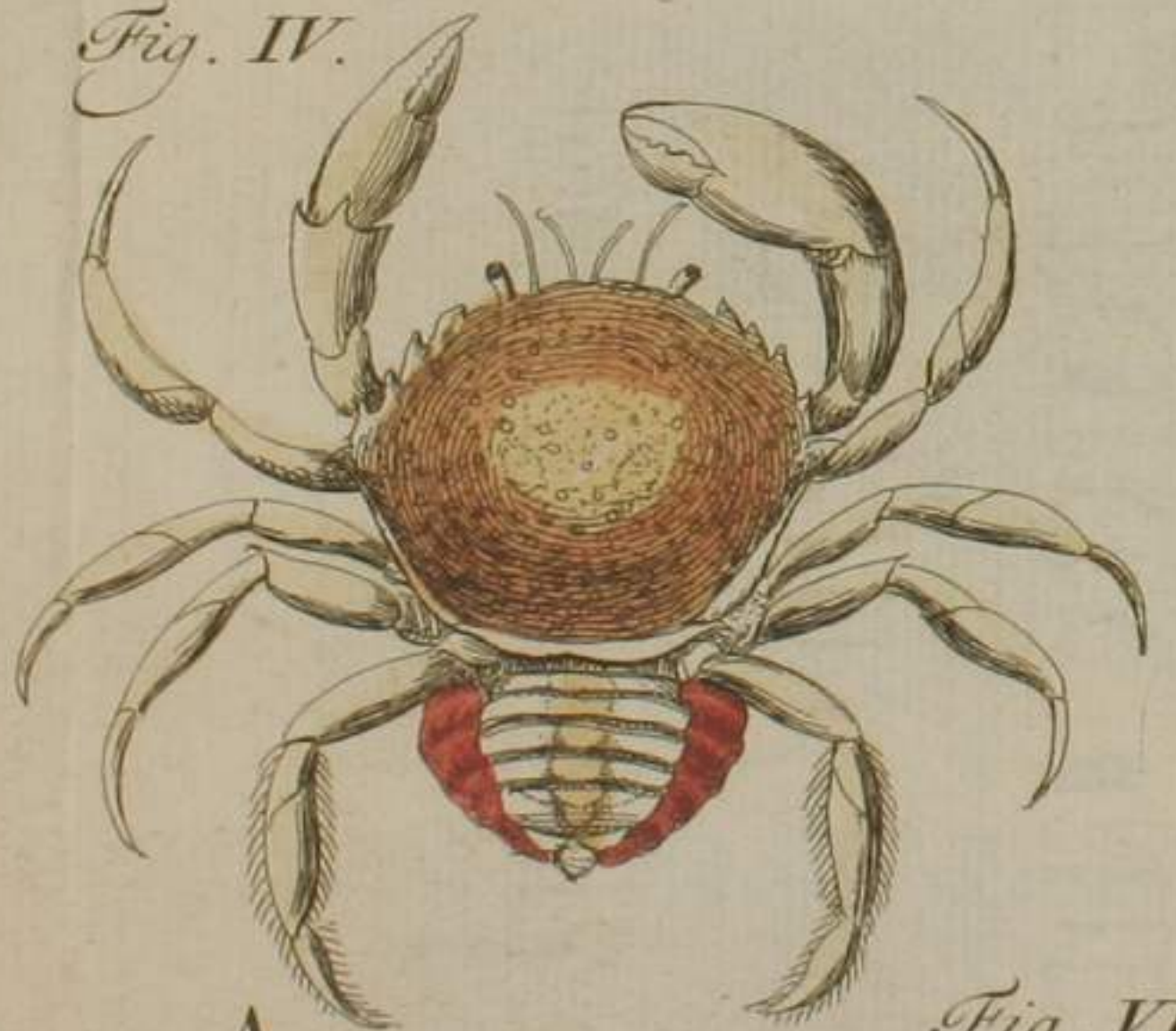


Fig. V.

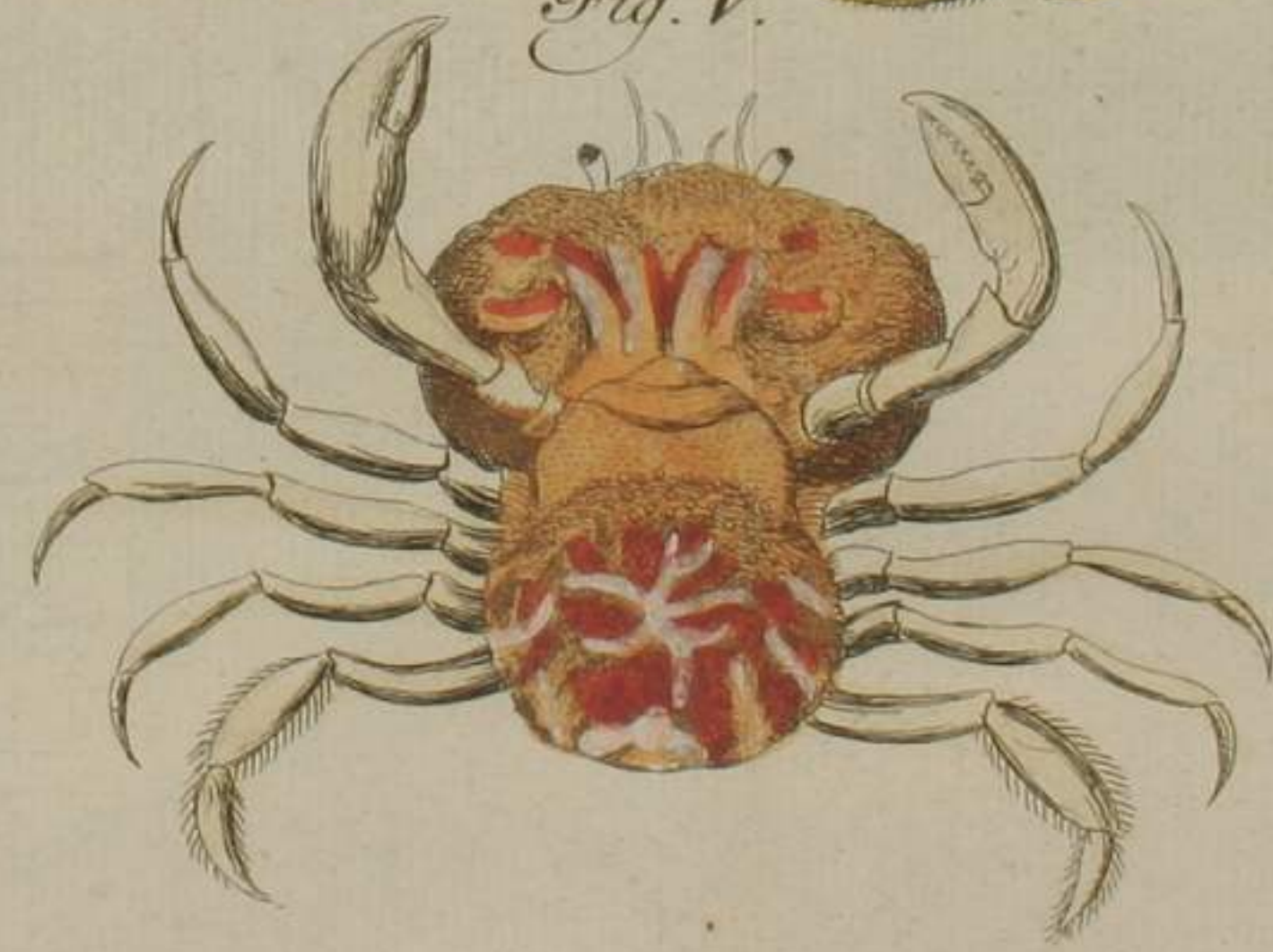
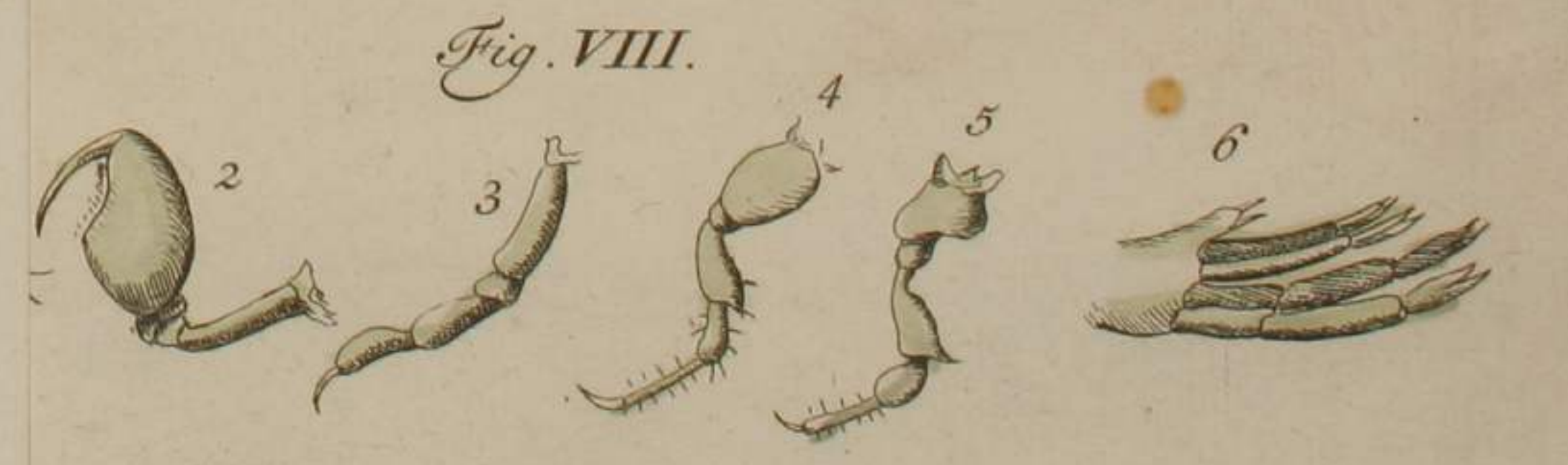
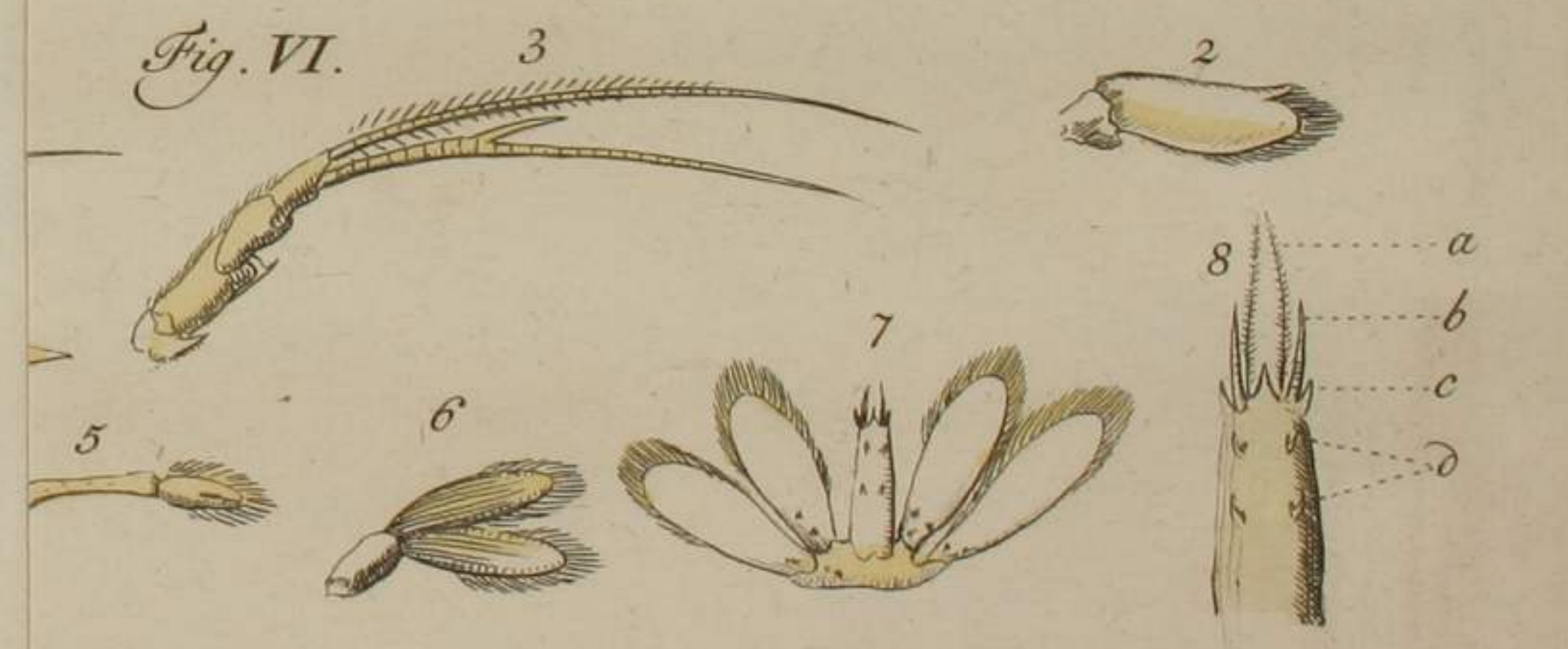


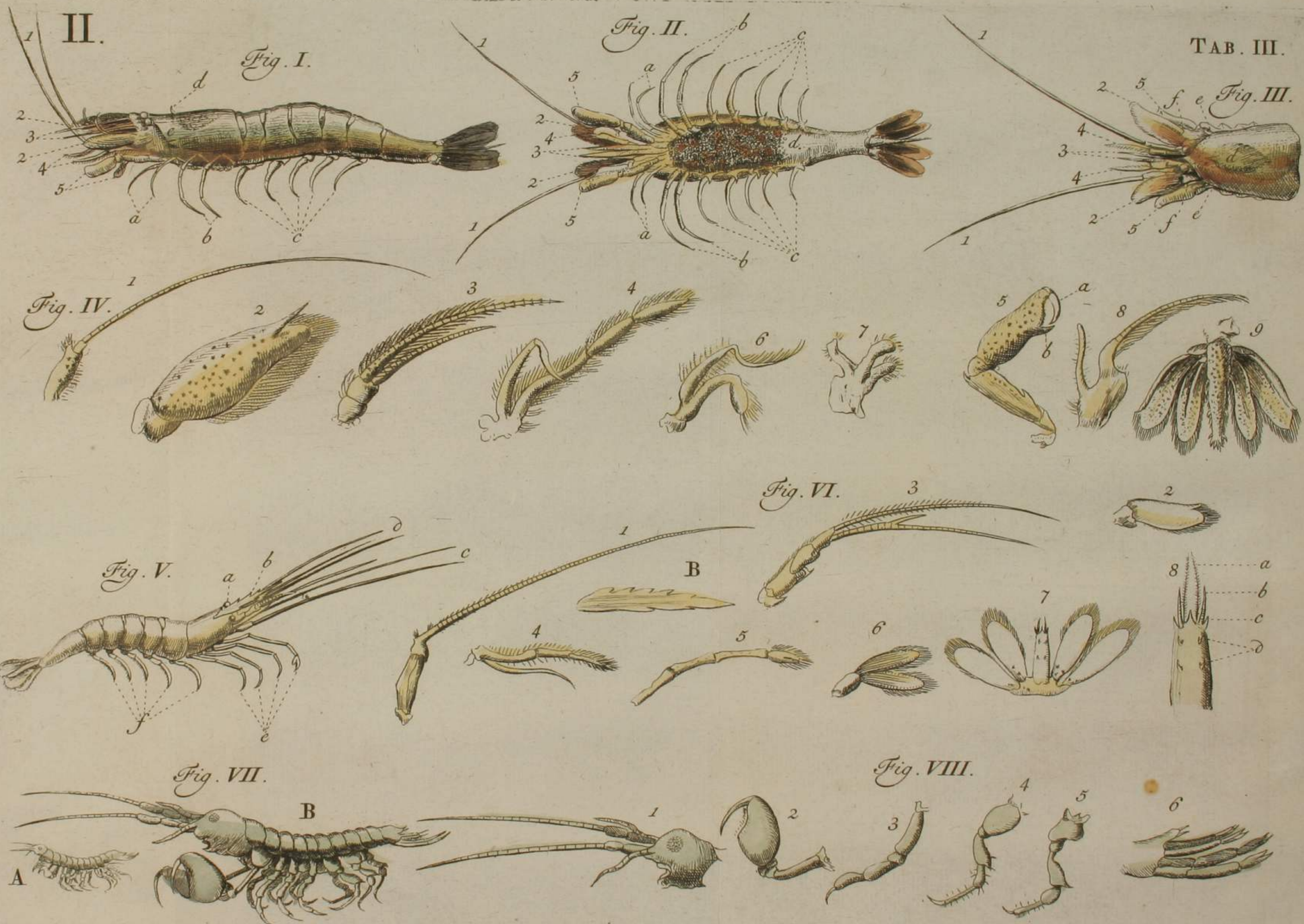
Fig. VIII.



c b a b c

*I. Rhodius ad riv. pinxit.*



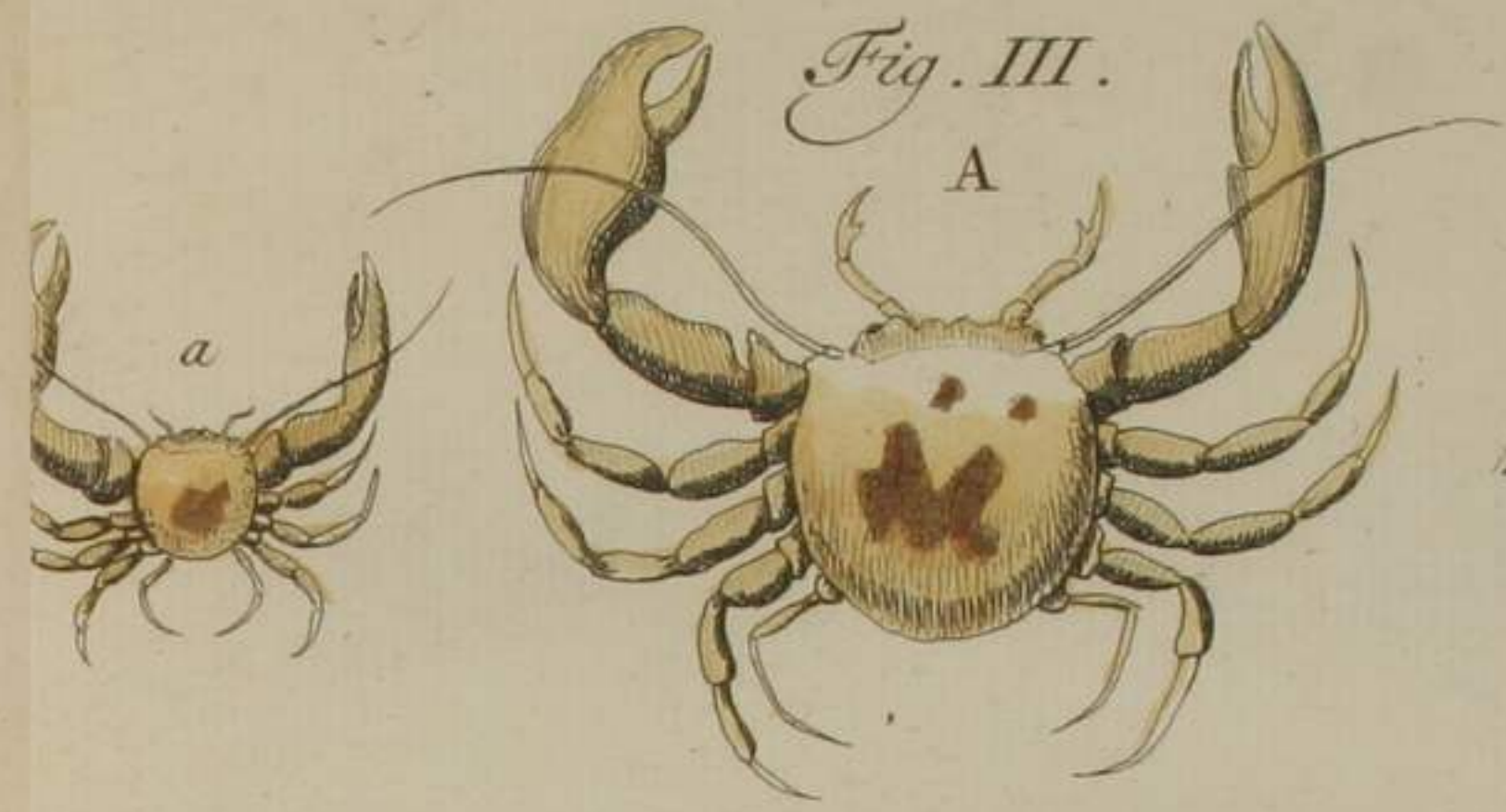


*J. Rhodius ad viv. delineavit.*

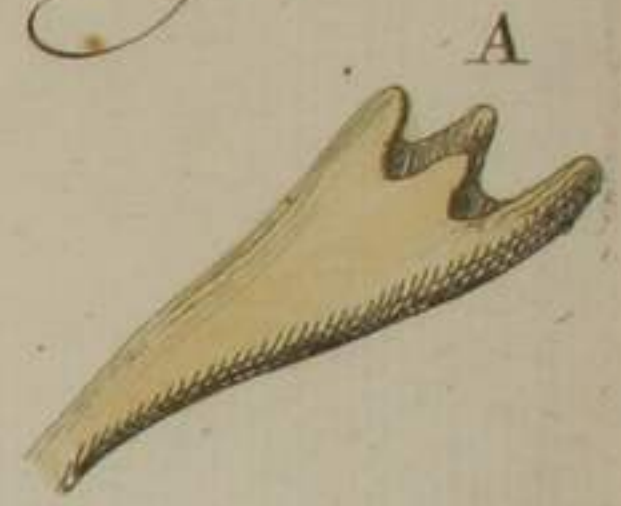
II

TAB. IV.

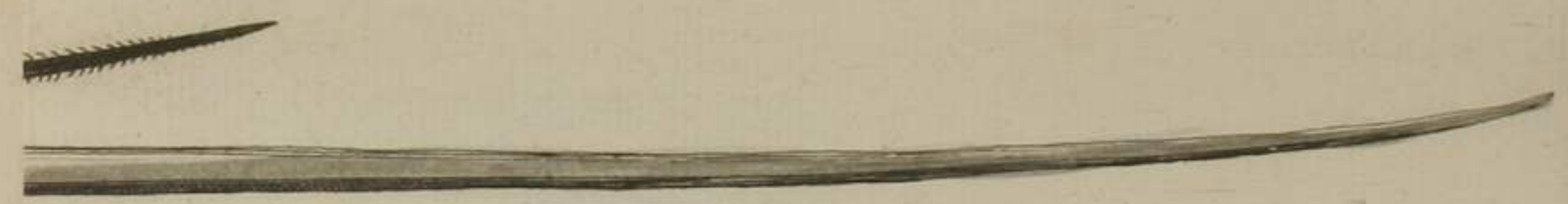
*Fig. III.*



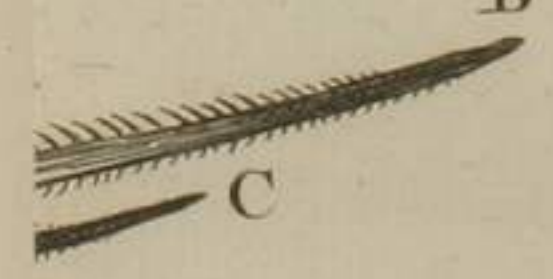
*Fig. IV.*



B



B



*Fig. VIII.*

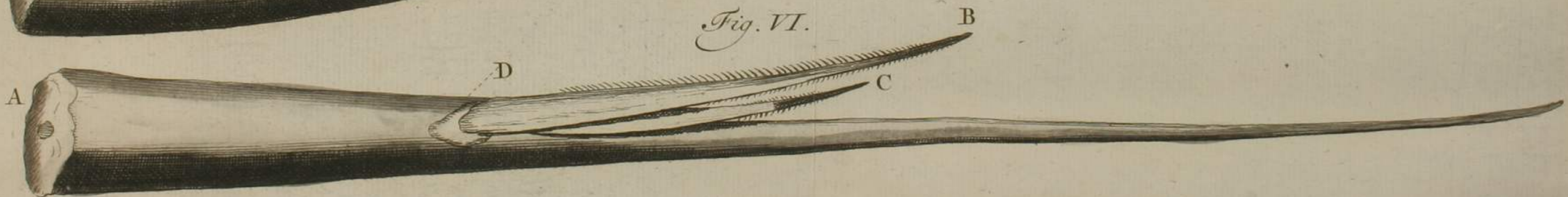
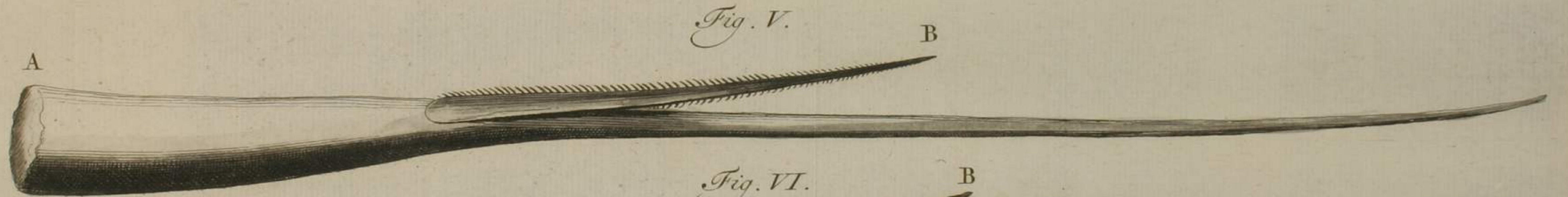
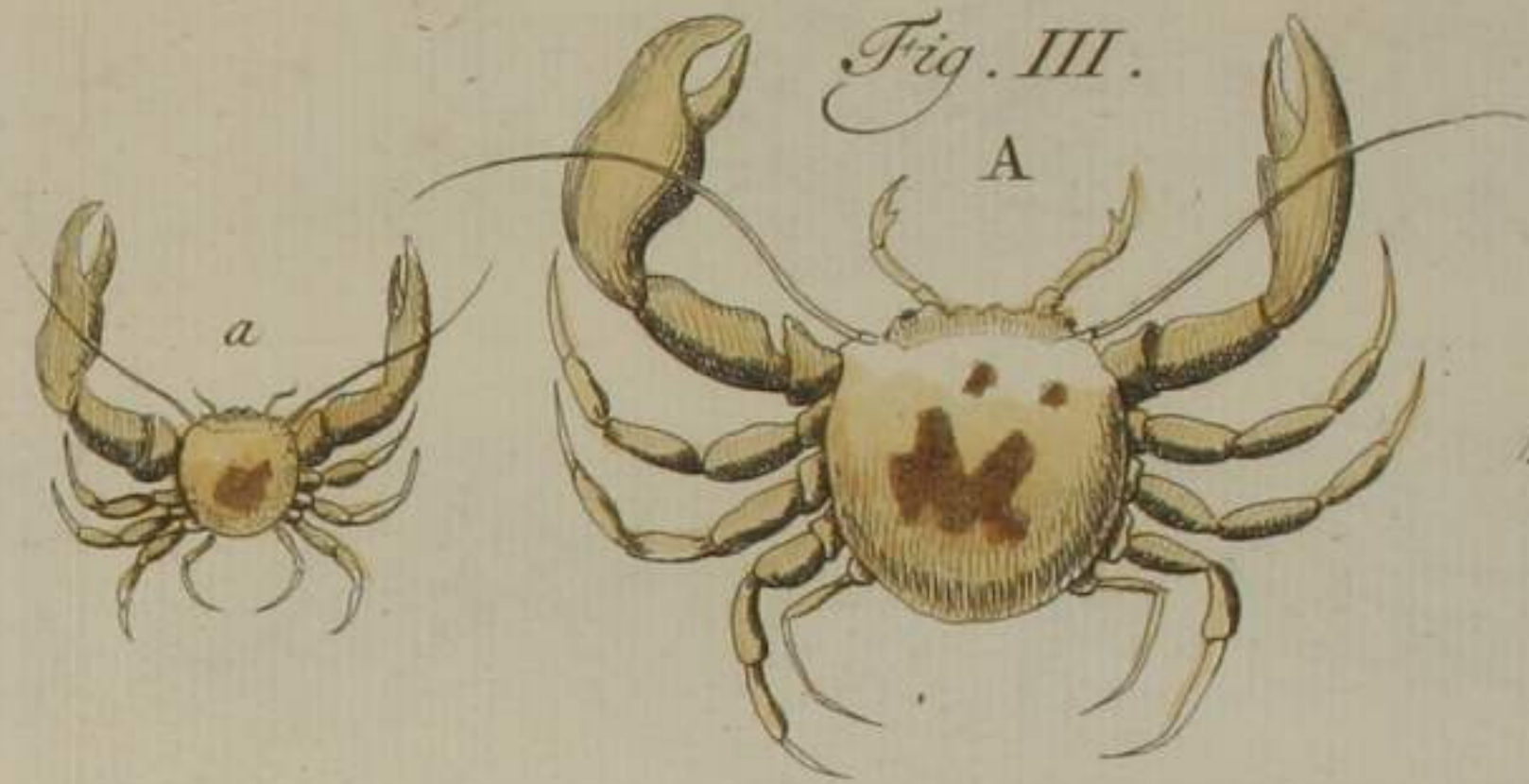
A



*Fig. X.*



II.



NATUURKUNDIGE  
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE  
EENIGE WAARNEEMINGEN,  
OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,

BENEVENS DERZELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



*Van de Zee - Quallen (a).*

Het is ter voldoeninge van myne belofte (b), dat ik hier laat volgen, het geene ik omtrent de Zee-quallen waargenomen hebbe, niet tegenstaande het veel minder is, als ik gehoopt hadde, om dat de doorschynentheid dezer Dieren haare beschryving zeer moeilyk maakt.

Veele

(a) Zy worden ook genoemd *Qual-vissen*, *Slym-vissen*, *Snot-vissen*.  
(b) In het III. Stukje dezer *Uitspanningen*, pag. 142.

Veele hebben deze Schepselen voor uitwerpselen der Zee gehouden, en nauwelyks de naam van Dieren waardig geagt, doch een opmerkend beschouwer bevind haar niet alleen wezentlyke Dieren, maar zelfs haar lichaam uit zoo veele en met elkander zoo konstig verbondene ledematen zamen gesteld, dat hy met de grootste verwondering, daar over moet aangedaan zyn: Doch de doorschynendheid der deelen belet, derzelver verband en zamenhang duidelyk of onderscheiden genoeg te kunnen zien, om de nauwkeurigheid van een oplettend Lezer te voldoen.

In het algemeen bestaat haar lichaam uit zeer veele, een gemeen middepunt hebbende, (*concentrici*) cirkels, door welke zeer veele dwars streepen loopen; Deze beide spiervezelig zynde, geeven het Dier de eigenschap om zig in de ronte, het zy geheel of gedeeltelyk, te kunnen uitbreiden en te zamen krimpen: En door beurtelings deze beweging te doen, zoo zwemmen zy zagties voort, en kunnen zig schielyk na de grond laten zinken.

De buitenste rand en by zommige ook de onderste oppervlakte van het lichaam, zyn bezet met een oneindige menigte van zeer syne draadjes, die, als het Dier leeft, in een gedurige beweging zyn, en hem dienen om zyn voedzel aan te grijpen.

De bovenste oppervlakte is by zommigen zeer glad en effen, by andere met kleine repeltjes of uitsteekseljes voorzien.

Men vind zeer veele soorten van Zee-quallen: LINNÆUS (*c*) telt 'er elf op, en zegt, dat zy een rond plat gedrukt lichaam hebben, zynde als lil, en haar mond van onderen.

(*Cor-*

(*c*) *Syst. Nat.* Tienste druk, pag. 659.

(*Corpus gelatinosum orbiculatum depressum. Os subtus centrale.*)  
Doch zommige, als de Beroë, wyken van deze bepaling af, door dat zy een eivond of kegelagtig lichaam, en haar mond van boven hebben. De Heer BORLASE (*d*) geeft de verkleinde afbeeldingen van zesderlei soorten van Zee-quallen. En wy zullen de drie of vier volgende tragten te beschryven.

Geduurende de zomer van het Jaar 1762 (*e*), had men een zeer buitengewoone en oneindige menigte van Zee-quallen. Wanneer men met laag water langs de stranden en dyken wandelde, zag men die by honderd-duizenden leggen. De Korders, die dicht by het strand vissen, hadden hunne netten vol quallen, doch vongen zeer weinig vis. Zoude nu deze oneindige menigte van quallen door haare yernyge en brandende (*f*) eigenschap de andere vissen verjaagen? Of zouden zy door haar ongemeene veelheid het voedzel, daar deze op gewoon zyn te aazen, haar als voor de mond weg gehaald hebben? Ik heb eens in elke witte ring van de gekruiste Zeequal een Zee-vloot gezien: en een myner vrienden heeft een geheele tong, die in een als toegerold was, in een Zeequal gevonden.

Doch het ongemeenste van allen in dat Jaar was, dat men zelfs een groote menigte van Zee-quallen vond in het zoetwater

(*d*) *Natural History of Cornwall*, Tab. XXV. Fig. VII - XVII.

(*e*) Op dezen Zomer volgde de ongemeene harde Winter van het jaar 1762 - 1763.

(*f*) *Urtica sive Medusa noctu vagatur, vis pruritu mordax, contrahit se rigens, & præternatante pisciculo frondem suam spargit complexumque devorat. Ora ei in radice esse, excrementa per summa reddi &c.* PLINIUS *Hist. Natur.* Lib. IX. Cap. XLV.

ter van het Spaarne (g) by Haarlem, waar in geen menschen ooit konden heugen eenige Zee-quallen gezien te hebben.

Doch dit soort was zeer verfehelende van de twee hier na te melden, gelyk uit de volgende beschryving en afbeeldingen daar van na het leeven, zoo als dezelve door mynen zeer geachten Vriend, de Hooggeleerde Professor in de Kruidkunde in 's Hage, de Heer MARTINUS WILHELMUS SCHWENKE medegedeelt zyn.

Tab. V. De eerste Figuur van de Vyfde Plaat vertoont de Zee-qual  
fig. II. in rust, wanneer deszelfs gedaante plat-rond, van binnen concaef of hol, en van buiten convex of bol zig vertoont, waar door het schynt, als of 't uit twee lchaamen was te zaamen gesteld: Waar van het buitenste rond, glad, blinkend, doorschynend en van een paerel of Zee-couleur is, zonder dat men daar eenige vezels of iets diergelyks, en enkeld maar een substantie als lil aan konde gewaar worden.

Het binnenste deel, omtrent de grootte van een drie gulden stuk hebbende, was met oneindig veel veezels (*tentacula*) voorzien, waar van zommige langer, andere korter waren.

Deze, met een vergrootglas beschouwt, bestonden uit leedjes of ringen als een Spiraal, waar door het Dier die in en uit kan trekken; welke beweging geschiedde, als het wilde zwemmen of van plaats veranderen: want dan wierd de circulaire band toegetrokken en vernauwde zig na binnen, en het Dier vertoonde zig dan, in plaats van plat-rond, ovaal of kegels-wys; zonder dat eenige vezels daar aan bespeurd wierden; doch in een oogenblik wierden die alle wederom als met geweld

Fig. III.

(g) Het Spaarne is een Binnewater, 't welk door drie Sluizen van verscheide grootte met het Y gemeenschap heeft, en door de Stad Haarlem loopende een uur bezuiden dezelve in het Haarlemmer Meer valt.

weld na buiten uitgestooken, even als zoo veele riemen, en het Dier schoot schielyk onder water door: Deze in- en uitrekking geschiedde beurtelings tot dat het aan de oppervlakte van het water kwam, wanneer die bewegingen ophielden, en het Dier zyne plat-ronde gedaante wederom aannam: Zakte het langzaam na beneden, dan was het wederom convex of ból, en die vezels vertoonden zig op het langste.

In de binnenste of holle zyde van dit plat-rond, schoon doorschynende, zyn eenige *opaque* of donkerer deelen op te merken: voor eerst.

Het kruis (b) 't welk bestaat uit vier radii of stralen, die uit Tab. V. het middelpunt na den omtrek, doch niet evenredig van elkan-  
fig. II. b. der geplaatst, loopen. Van zommigen word dit middelpunt voor de mond gehouden, doch ik heb, noch in het leeven, noch na de dood, daar eenige opening in kunnen ontdekken.

Op elke radius of straal in het midden zyn onregelmatige vliezen, die als klap-vliezen in het rustend Dier nederwaarts hangen, tot aan den binnen rand. Rontom het middelpunt, daar de stralen in zaamen loopen, komt diergelyk grooter vlies voort, doch meer gefronst en geplooit; 't welk zig tot aan den

(b) Zyn Hoog-geleerde noemt deze Zee-qual, uit oorzaak dezer vier in 't kruis staande stralen, ook de gekruiste Zee-qual. Doch het schynt my eerder het derde soort van LINNÆUS te wezen, doordien Heer onderscheiden met den bynaam van de plat-ronde Zee-qual met een omgebogen rand die zeer veel vezels heeft. (*Medusa aquorea sive orbicularis planiuscula margine inflexo villoso tentaculato*.) of de vierde soort, genoemt de Zee-qual, die van onderen vier holligheden heeft. (*Medusa aurita, subtus quatuor habens cavitates*.) En dat het eerste volgende soort, dat ik beschryve, de waare gekruiste Zee-qual is met een wit Kruis. (*Medusa cruciata sive orbicularis cruce alba*.)



den buiten rand uitbreid , en altoos nederwaarts hangt tusschen de twee stralen in. Mogelyk dient dit vlies , om het geen tot voedsel strekt eerst te omvangen en te vatten.

Buiten deze stralen en vliezen word men in dit binnenste lichaam vaten of streepen gewaar , die zig door een donkerder *f. f.* couleur van het lichaam onderscheiden: sommige komen van het middelpunt des kruis , andere lager tusschen de stralen in , met een fyn of nauw begin voort , en allengskens breeder wordende , eindigen ze onder den binnen rand.

*fig. II.* Even onder den rand daar de spierige vezels (*tentacula*) aan *c. c.* vast zyn , vind men een smal spierig randje , den geheelen omtrek omloopende , en uit twee cirkels bestaande , tusschen beide met zeer korte evenwydige vezels van een schoone roode couleur in beide cirkels zich vasthegkende. In het midden tusschen deze cirkels ziet men een grooter roode vlak , mogelyk het *d.* vaste punt van deze twee rondloopende cirkels.

Dit randje , door zyne roode couleur van de andere deelen onderscheiden , is ook van een vaster zelfstandigheid. En wanneer het Dier dit toetrekt , word deszelfs gedaante geheel *fig. III.* anderd , en van plat-rond word dezelve kegelwys of half rond , als een halve bol , en de Qual een vinger dik zynde , zoo is dan de opening van de cirkel nauwlyks zoo groot , dat men daar een vinger zoude kunnen inbrengen. Het Dier dus puntig of kegelwys geworden zynde , kan des te schieliker onder 't water voortschieten.

*fig. II.* Binnewaarts onder deze gemelde band vind men een tweede , *c. c. e.* die ook rond loopt , aan de eerste vast , doch binnewaarts los , en op de andere deelen vlotterende , zynde omtrent twee lynen breed , doorschynend van een ligte melk-couleur. Hier onder bepalen zich die vaten of streepen , die door het binnenvlies loopen.

Deze

Deze band helpt mogelyk mede om zyne opening te vernauwen ; of misschien word door de gemelde vaten het voedsel opgenomen , en door het geheele lichaam verdeeld.

De Heer Professor heeft deze Zee-qual omtrent zes weeken in een glas met water uit het Spaarne levendig gehouden ; op het laatste begon deszelfs snelle beweging te verminderen , en in plaats van op zyn rondte of convexiteit neder te zakken , is het op zyn holle zyde nedergezonden en gestorven.

Zeer wonderlyk is het , dat deze Dieren dus lang in vers water geleefd hebben. Misschien is 't echter zulks niet zonder voorbeeld ; my dunkt ergens (*i*) gelezen te hebben , dat men in het Meer *Onega* in *Rusland* Zee-Honden vind , schoon het zelve ook vers water heeft.

De twee soorten van Zee-quallen , die men hier omtrent de Stranden van dit Eiland gemeenlyk vind ; zyn de *Gekruiste* , in een vorig Stukje (*k*) afgebeeld , en de *Straal-qualle* van *LINNÆUS* , genoemd de *gehairde Zee-qual*. (*Medusa capillata* , *seve orbicularis convexa margine sedecies emarginato* , *subtus pilosa* :) en de vyfde der door zyn Edl. opgetelde soorten.

De gekruiste Zee-qual is verre de gemeenste in de Zee en aan de Stranden rondom dit Eiland : dezelve komt uit de diepte met *De gekruiste Zee-qual.* de aankomende Lente-warmte in de maanden April en Mey na het Land , en houd zich daar op tot in het laatst van Juny (*l*) , wanneer zy zich wederom Zeewaarts begeeft. Zouden zy nu in

(*i*) *BUSSCHING Geographie* , I. Deel , pag. 568.

(*k*) *Eerste Deels derde Stukje* , Tab. XIV. fig. III. en IV. en is zelden veel , nooit een derde grooter , als ik die hebbe laten afbeelden.

(*l*) Zommige geven voor , dat men na het eerste Spring-ty , dat na St. Jans dag volgt , dit soort niet meer ziet.

in het Voorjaar na de Stranden komen, om haare Eijers of Jongen zich kwyt te maken, of zouden zy die in Zee reeds geboord hebben, en naar het Strand naderen, om op jonge en pas gebooren Zee-Infekten te aazen? Ik zoude neigen, om dit laatste te gelooven, om dat de Korders die in Zee nooit kleinder vinden als een gemeene Schelling, en dus in staat om overal te kunnen zwemmen, en de Stranden te naderen, alwaar zy dan schielyk in grootte toeneemen.

Dit Dier is waarlyk een wonder der Scheppinge, zoo om de menigvuldigheid als doorschynendheid zyner deelen.

De grootste dezer gekruiste Zee-qualen hebben vier à vyf duim middellyns, en dus twaalf à vyftien duim in den omtrek, welker buitenste rand bezet is met een oneindig getal (*m*) digt naast elkander leggende draaden of grypers (*tentacula*), die maar de dikte van een hair hebben, en met het Vergrootglas bezien, zich toonen te bestaan uit een menigte van ringen, waar door het Dier deze grypers, van de lengte van twee à drie lynen, tot die van vyf à zes duim kan uitrekken, om zyn aas daar mede aan te grypen: ten welken einde dezelve altoos in een geduurige beweging zyn, zich inkrimpende of uitstreckende, en na alle kanten heen vlotterende, gelyk de armen der in het zoet water levende *Polypi*, doch veel schielyker.

De dikte dezer Zee-qual, als dezelve in een glas met Zee-water met zyn gladde zyde boven zwemt, is in de midden, daar hy het dikste is, omtrent een duim of weinig minder. Van onderen in de midden zyn de vier aanhangfels (*appendices*) met haar bovenste gedeelte aan het lichaam vast, zynde anders

los

(*m*) Zie deszelfs Afbeelding op de XIV. Plaat van het derde Stukje van het eerste Deel by Fig. IV.

los daar van afgescheiden, waar door de Zee-qual de onderste gedeelten daar van een duim of anderhalf lager als de bovenste platte oppervlakte van zyn lichaam kan laten zakken. Deze aanhangfels zyn, wanneer men dezelve met een Vergrootglas beziet, ook van boven glad, doch aan de onderkant met oneindig veele zeer syne korte hairjes bezet, en vertoonen zich als zeer syne witte Wolle. Door deze Wolle heen ziet men dan ook, dat dezelve gefronfelde deelen hebben, als in één gekronkelde Darmen.

De vier deelen, die het Kruis uitmaken, en melkagtig wit zyn, kan het Dier ook vernauwen en verwyderen. Ik hebbe, gelyk ik voorheen gezegt heb, eens in ieder derzelve een Zee-vloo gevonden. Heeft dan de Zee-qual ook vier onderscheide Maagen en Darmen, gelyk de Zee-egels en Zee-sterren 'er vyf hebben? en heeft elk ingewand een byzondere opening tot ontlasting der verteerde voedsels, 't welk dan de zwarte flippen zouden wezen?

Ik heb van boven in de Zee-qual tot nog toe geen eenige opening tot ontlasting der excrementen, gelyk de Zee-egels en Zee-sterren schynen te hebben, gevonden.

Alles is my by dit Dier noch een raadsel, latende de doorschynendheid der deelen niet toe, iets met zekerheit te bepalen. En of men de Zee-qual kookt, of in Moutwyn of Azyn legt, het doet 'er niet toe; zommige der grootste en zichtbaarste deelen worden hier door wel melkagtig wit, en wat zichtbaarder, doch de rest is en blyft doorschynend, en belet de verdere aanmerkingen. Gekookt, word dezelve zoo zagt, dat zy op de minste aanraking van een valt.

De Straal-qualle, die ik op de eerste figuur van de vyfde Plaat hebbe laten afbeelden, is noch wel de helft grooter als

De  
Straal-  
qualle.

hier verbeeld word, zeer doorschynende, in de midden weinig minder dan twee duim dik, na den omtrek allengskens dunner afloopende, alwaar hy veele vezeldraden heeft als franjes, doch inzonderheid aan de onderste oppervlakte van het lichaam, alwaar deze draaden in zulk een menigte zyn, dat zy zich vertoonen als grove digt in een gefronfelde, melkwitte Wolle, kunnen de het Dier deze draden ter lengte van twee en drie vademen uitrekken, en in Zee laten dryven, vangende daar mede zyn aas, en een zeer brandige jeukte veroorzakende, aan de geen die de zelve aanraakt.

Tab. V.  
fig. I.-B.

C.

In het doorschynend lichaam van het Dier ziet men in de midden een bruine cirkel (van binnen door eenige strepen zonder ordre verdeeld, en welke cirkel hy het eene moment viermaal zoo groot uitzet als het andere,) en dan noch twaalf grootere en twaalf kleindere vakken, ook met streepen van een gescheiden, gelyk de figuur duidelyk verbeeld. De andere meer of min bruine deelen hebben geen vaste gedaante, maar veranderen geduurig. De bovenste oppervlakte was zeer effen en glad, zonder eenige de minste verhevenheid.

Men vind deze Dieren van allerlei couleur, doch de blauwe of purperagtige worden het venynigste geoordeeld. Schoon zy zomtyds zeer groot zyn, zyn zy echter zeer teder, en sterven ligt; moetende men deze Dieren, zoo men dezelve levendig wil behouden, voorzigtig met een emmer uit Zee laten scheppen, zonder aan te raaken, en in een groot helder glas over gieten.

Onze Vissers, die in de Noordzee omtrent het Rif by Jutland de Kabeljauw vangen, zien des Zomers, by mooi stil weder, een groote menigte van deze Straal-quallen, en daar onder van twee voeten en meer over 't kruis. Doch, dat zeer wonderlyk is, en zy echter alle eenparig verzekeren, is, dat zy onder

der deze Zee-quallen altoos een groote menigte kleine Kabeljauwtjes, Lengerjes, Kooltjes, Schelvisjes, enz. zien zwemmen, en zich daar als verschuilen voor de roofzugt der grootere Vissen, die jagt op haar maken, tot dat deze een duim of drie groot, en dan vlug genoeg zyn, om het gevaar te ontzwemmen, en zich deze beschutting te onttrekken. Misschien azen deze kleine Visjes ook op de menigte Zee-insecten, die de Qual door zyne wyd-uitgespanne draaden (*tentacula*) van alle kanten na zich toe dryft.

De Vissers verhalen voorts, dat zy in de maanden van April en Mey deze Quallen het eerste beginnen te zien, dan niet grooter zynde als de palm van een hand, doch dat zy zeer schielyk tot de hier bovengemelde grootte groeijen, tot in de Maand van October of aankomende Koude, wanneer zy als verrot schynen, en op de minste aanraking van een vallen.

Behalven deeze drie opgenoemde soorten van Zee-quallen, zoo heb ik des Zomers noch dikwils in 't Zee-water een klein Dierje gezien, voor 't oog maar even zichtbaar, doch met een Vergrootglas beschouwt, duidelyk voor een Zee-qualletje te erkennen; hebbende het nooit grooter als de afbeelding gevonden.

Ze  
klein  
Zee-  
qual-  
letje.

Tab.  
VII. fig.  
V. A. B.

### Van de Zee-Muizen.

Dit wonderlyk Dier heeft by verscheide Schryvers verscheide namen: RONDELETIUS (*n*) en SWAMMERDAM (*o*) noemen

(*n*) *De Piscibus*, pag. 428.

(*o*) *Biblia Naturæ*, pag. 902.

men het de *Fluivcele Zee-flak* (*Physalus*); SEBA (p), MÖLINEUX (q) en BARRELIÈRE (r) de *Zee-rups*, (*Eruca*, sive *Scolopendra marina*,) doch wy behouden den gemeenen naam van *Zee-muis*, die de Vissers daar aan geven, en niet ten onrechte, om dat het door zyn spitse kop en hairig lichaam veel gelykenis na een Muis heeft.

LINNÆUS (s) noemt dit geslacht van Dieren *Aphrodita*, en geeft tot haare kentekens (*Caractères*) op, dat zy een eirond lichaam hebben, aan wederzyden met verscheide pooten, waar aan eenige borstels in een bondeltje te zamengevoegt. De mond met twee grypers (*tentacula*) voorzien zynde, die in twee verdeeld zyn. En telt maar twee soorten daar van op:

1. De langwerpige *Zee-muis*, wiens rug glad en met *Schubben* is. En
2. De eironde *Zee-muis*, met *Hairen* en *scherpe Stekels* bezet.

Wy zullen dit tweede soort, schoon van LINNÆUS het laatste gemeld, het eerste beschryven, om dat het door zyn meerdere grootte zoo veel duidelyker gezigt en bevattinge van deszelfs leeden en deelen geeft, die toch met die van het eerste soort veel overeenkomst hebben.

Tab. VI. Deese eironde *Zee-muis* is vyf, zes à zeven duim lang, in fig. I & II. de midden anderhalf duim, en somtyds meer, breed. Wanneer dit Dier op zyn buik legt, met de rug na boven gekeert, gelyk hy zwemt of langs den grond kruipt, zoo ziet men de rug bedekt

(p) *Theaur.* I. Tab. XC. fig. 1.

(q) *Philosophic. Transact.* N. 225. pag. 405.

(r) *Rarior.* Tab. 1284.

(s) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 655.

dekt met een dikke taaije huid als dik zeem; op het middelste gedeelte van de rug zyn een menigte ongemeen syne, en als by vlokken gekrulde hairtjes, die niet dikker zyn, en zich ver-  
toonen, als ineengekronkelde flos zyde, en uit ronde ver-  
hevendheden of wratten in een bosje voortkomen.

Doch de twee zyden zyn omtrent een vinger breedte bezet met lange dunne en ongemeen glanzige hairen, die, als de  
Zon daar op schynt, de heerlykste kleuren aanneemen, die men kan bedenken, van Goud, Violet, Ultramarin, enz. na dat zy het licht reflecteeren.

Wanneer men de *Zee-muis* omkeert, en op zyn rug legt, zoo ziet men den buik met dwarse plooijen, en in de lengte bezet met twee en dertig uitstekende deelen, als tepels. Deze zyn het kleinste by de kop, en het agterste gedeelte van het lichaam, en het grootste in het midden van den buik. Uit deze tepels komen zeer stevige, dikke, swarte blinkende hairen, als dikke varkensborstels. En elke tepel bestaat, wanneer men die met een Vergrootglas beziet, uit drie kleindere, waar door deze borstels ook als in drie reijen geschaard zyn.

Wanneer men een van deze drie kleine tepels met een sterker Vergrootglas beziet, zoo bevind men deszelfs puntig bovineinde wederom als in drie oppervlakten verdeeld. De grootste is digst aan den buik, en rond van figuur; uit dezelve komen maar drie, doch verre de langste, dikste en stevigste borstels, die als in een driehoek staan. Uit het middelste deel, dat langwerpig is, komen zeven borstels, in een rei agter elkander geplaatst, zynde veel dunder als de andere. Het derde buitenste deel is als een half rond, en heeft negen borstels, in deszelfs buitenrand agter elkander staande. Deze zyn dikker als de middelste,

delste, doch echter op verre na zoo dik niet als die drie, die digst aan den buik zyn.

Elke kleine tepel heeft dus  $3 + 7 + 9$ , dat is 19 borstels; en dewyl, gelyk wy boven aangemerkt hebben, eene groote tepel uit drie kleindere bestaat, zoo volgt dan, dat die met  $3 \times 19$  of 57 borstels bezet is. En men teld twee en dertig tepels aan elke zyde van den buik, of vier en zestig aan beide zyden; derhalven is de Zee-muis met  $64 \times 57$  of 3648 borstels of stekels voorzien, waar door men hem met recht een Zee-stekel-varken, in plaats van een Zee-muis, zoude kunnen noemen.

Het Dier heeft de vermogens, om deze borstels zoo kort in zyn lichaam te kunnen trekken, dat maar even de puntjes daar van zigbaar zyn, en kan dezelve wederom ter lengte van zes en acht linien uitsteken.

Deze borstels met een goed Microscop bezien, vertoonen niets byzonders. Eenige zyn zeer puntig, andere stomp, om dat de punt afgebroken is. Het Dier schynt dezelve te gebruiken om over de grond te kruipen, want dewyl zy alle schuins na agteren gekeerd staan, zoo stoot het zyn lichaam, door die beurtelings in en uit te trekken, geduurig voorwaarts.

Onder elk van deze tepels heeft de Zee-muis na de binnezyde van den buik, een dun, zagt, vleezig haakje, en dus ook 64 aan de beide zyden; doch tot wat gebruik, beken ik niet te weeten.

Dit Dier kan eene zeer groote hoeveelheid water inneemen, en wederom uitspuwen, waar door het den eenen tyd driemaal zoo dik is als den anderen tyd.

De mond van deze Zee-muis is onder de kop, en heeft van voren twee uitsteekfeltjes, (of *tentacula*), waar van het eene

Fig. I.  
c. c. c.

iets grooter, steviger, en donkerder van kleur is, als het andere. Oogen heb ik niet kunnen vinden. Snyder men het Dier den buik open, zoo ziet men de keel met een zeer korten Slokdarm eindigen in de Maag, die uit zoodanige sterke en vaste, zoo in de lengte als in de rondte loopende, veezelen gemaakt is, dat zy byna zoo hard is als kraakbeen.

Deze Maag is omtrent een duim lang, en eindigt in den Darm, die regt uit, zonder eenige kronkel, tot aan den Aars toe loopt, (die ik van buiten niet met schubben gedekt heb gevonden, schoon MOLINEUX (\*) zulks meld,) doch met zeer veele dunne Darmtjes of dikke veezelen aan wederzyden bezet, en dikwils gevuld met slyk en kleine schulpjes.

Opend men de Zee-muis op de rug, het taaije vel, dat als zeem is, voorzigtig met een schaar in de lengte doorsnydende, en op zyde leggende, zoo ziet men, dat deze zoo wel als het volgende soort, met schubben voorzien is, die als zagt kraakbeen zyn, en de grootte van een Dubbeltje hebben.

Deze Zee-muizen schynen als de Vissen voort te teelen, en wanneer men eenige derzelve in de maand van Juny opend, zal men de Mannetjes met hom, en de Wyfjes met veel kuit voorzien vinden.

De *Geschubde Zee-muis* (u) verscheelt veel van grootte by Ge-  
de voorgaande, als zynde maar wat meer als eenen duim lang en  
twee linien breed. Hy is bedekt met vier en twintig schubben,  
aan elke zyde twaalf, die als beurtelings uit het midden van de  
rug A. B.

(\*) De Heer GRONOVIVS geeft eene korte Beschryving van de-  
zelve in de *Alta HELVET.* Tom. V. pag. 377.

K 2

rug komen. Onder elke schubbe komt ook uit het lichaam voort een borstelig hair, hebbende aan zyn einde of punt een klein langwerpig knobbelkje, en onder deze haren twee, (dus aan elke zyde vier en twintig) tepels, die, gelyk als by de groote Zee-muis, wanneerze met een Vergrootglas bezien worden, uit drie kleindere bestaan, en met stevige hairtjes voorzien zyn, die hy ook na zyn believen uit en in kan trekken, en hem voor voeten dienen om langs de grond te kruipen.

a. De kop van dit Diertje heeft van voren zes regtuitstekende grypders of *tentacula*, waar van 'er twee veel grooter zyn, als de andere. De mond is gefatsoeneerd als by de groote Zee-muis, doch het agterlyf eindigt met eenige stevige haren.

c. Wanneer men een van deszelfs schubben met een Vergrootglas beziet, zoo is dezelve langwerpig. Het voorste gedeelte loopt puntig af, en zit met eenige kleine tandjes in de huid; doch is van agteren veel breeder, rond, en met fyne hairtjes bezet. Op de bovenste oppervlakte vind men eenige kleine knobbeljes.

e. Deze Diertjes, die ik niet weet dat noch by eenig *Authour* afgebeeld zyn, heb ik gevonden tusschen het oude Hout, aan het zoogenoemde verste Sas, wanneer het zelve in den jaare 1763. gerepareerd wierd.

#### Van de Steen - Mossels.

In het jaar 1760. wierd men hier in *Zeeland* zeer ongerust gemaakt, door een gerugt, dat 'er omtrent het Eiland *Walcheren* een soort van Wormen, welke de Steenen doorknaagden, die tot afweering van het geweld des Waters, onder aan den voet der Dyken gelegd worden, gevonden wierd.

Men

Men had noch in geheugen, wat schade de Boor-Hout- of Koker-Wormen (*Teredo navalis*) sedert vyf en twintig jaaren aan de houten Paalen der Dyken gedaan hadden, en dagt, geschied zulks ook aan de Steenen, dan is 'er geen middel meer tot behoudenis van ons Land.

In de *Verhandelingen der Zweedsche Academie* (u) vind men een Beschryving en Afbeeldingen van een soort van Zee-Wormen, die de Heer M. KÄHLER *Polypen* noemt, die Steenen knagen (v). Ik dagt aanstonds, dat de eerstgemelde dezelfde Dieren zouden wezen, en tragtte eenige doorgeknaagde Steenen met de daar in zynde levende Wormen te bekomen, die my op myn eerste verzoek, door de beleefdheid van den Wel Ed. Agtb. Heer JOHAN WILLEM PARKER, Schepen en Raad der Stad *Middelburg*, en Griffier der Staten van *Walcheren*, straks bezorgt wierden.

Doch op den ontfangst deezer Steenen, zag ik, dat de Dieren veel van die van de Heer KÄHLER verscheelden, en maar Steen-mossels (*Pholades*) waren, die men aan meest alle Stranden van *Europa*, en ook der drie andere Waereldsdeelen (w), vind.

En

(u) *Abhandlungen der Zwed. Academ.* 1754. pag. 143. & seq. Tab. III. fig. A. B. C. D. E. F. Von eine neue art von Wasser-Polypen, die steinen fressen.

(v) Men vind somtyds hier aan de Stranden, schoon zeer zelden, Steenen, daar Wormen (*Teredo Lapidaria*) in huisvesten: waar van ik misschien door den tyd iets naders melden zal.

(w) In *Asia*: Zie RUMPHIUS *Amboinsse Rariteitkamer*, pag. 151.

In *Africa*. ADANSON *Histoire de Senegal*.

In *America*. SLOANE *Natural Histor. of Jamaica*, Tom. II. pag. 263. Tab. 241. fig. 22. 23. En BROWN *Natural History of Jamaica*, pag. 417. Tab. 40. fig. 11.

En om dat deze Steen-mossels, schoon in het begin kleinder als een Mostaard-zaadje zynde, in de hardste Steenen weten in te booren, en eens daar in zynde, naar mate dat zy groeijen, ook haare verblyfsplaats te vergrooten, door middel van haare Schulp, die als een vyl gerand is, en uit vyf stukken bestaat: zoo hebben die de oplettendheid van verscheide Liefhebbers der Natuurlyke Historie reeds over lang gaande gemaakt, en men vind uitvoerige beschryvingen van dezelve (x), en van haare byzondere eigenschap, om niet alleen ligt van zich te geven (y), gelyk verscheide andere soorten van Zee-Infecten, maar ook om haar ligt aan vaste en vloeibaare lichamen, als water, melk, honing, enz. te kunnen mededeelen.

Ik neeme de vryheid, van onderzoekende Leezers na de aangehaalde *Autheuren* te wyzen, en maake van deze Steen-mossels maar gewag, om te toonen, dat ons Land geen gevaar heeft, om groote schaade of hinder van dezelve te lyden.

#### *Van de Slik-Mosselen of Gaapers.*

In het Dykwater by deze Stad, vind men somtyds, een voet diep onder het Slik, deze Mosselen (z), zynde de plaats, daar

(x) REAUMUR *Mem. de l'Acad.* 1712. pag. 163. LISTER *Exercit. Tertia*, pag. 88. EN LA FAILLE de *Derde Memorie* in het *Recueil des Pieces, en prose & en vers, lues dans les Assemblees Publiques de l'Academie Royale de la Rochelle*, 1763.

(y) REAUMUR *Mem. de l'Acad.* 1723. pag. 290. MÜSSCHENBR. *Introd. in Phys.* Tom. II. pag. 691. En vooral de *Comment. Instit. Bonon.* Tom. II. pars I. pag. 248. *His Natura, in tenebris, remoto lumine, alio fulgore clarere, lucere in ore mandentium, lucere in manibus, atque etiam, in solo ac veste decidentibus guttibus*: zegt reeds PLINIUS, Lib. VIII. cap. 61.

(z) LINNÆUS teld agt soorten van *Gaapers*, waar van die hier beschree-

daar zy zich onthouden, te kennen door een gaatje op het Slik, als een *Sauiver* grootte: met een Spade spit men die dan uit het Slik.

Wanneer men zoo een Slik-mossel in een helder glas met schoon Zee-water zet, zoo steekt hy straks zyn snuit ter lengte van eenige duimen uit, doorgaans na boven, zoo dat die, als het hem mogelyk is, met de oppervlakte van het water gelyk ligt. Het einde van deze snuit heeft twee openingen, die, als men dezelve met een Vergrooglas beziet, met verscheide kleine tandjes of grypertjes (*tentacula*) voorzien zyn.

Haalt men de Mossel uit het water op, dan spuit hy uit de grootste dezer openingen het Zee-water wel een voet of zes ver, en doet de snuit dan zeer kort inkrimpen, zelfs tot binnen in de schulpen. De kleinste opening diend tot loozing der excrementen.

Als men de twee schulpen voorzigtig met een mes van een scheid, zoo verdoont zich het Dier in een zeer dun en geelagtig Vlies (dit word de *Mantel* genoemd) beslooten liggende, noch vol met Zee-water is. Dit Vlies weggenomen zynde, ziet men het lichaam zelfs, tusschen twee breede baarden in leggen.

LINNÆUS brengt dit Schepsel tot geen byzondere *classis*, maar noemt het een *Dier*, dat zyn snuit uitsteekt, aan wiens einde twee openingen zyn (a).

My schreeven worden de derde zyn; wordende van de andere onderscheiden, door die te noemen de *Slik-gaaper*, of de *Gaaper met een ovaale Schulp*, die van agteren rond loopt, het tandje van het charnier rond en na buiten stekende, met een klein zy-tandje. RUMPHIUS noemt deze Dieren *Eende-bekken*, pag. 149. Tab. XLI. lit. N.

(a) *Animal exferens proboscidem apice perforato.* *Syst. Nat.* pag. 670.

My dunkt echter, onder verbetering, dat het uit de volgende beschrijving duidelyk blykt dat het onder de *Tethydes* (b) behoort. Want het heeft een plat langwerpig lichaam, leggende tusschen twee breede baarden; na de ronde zyde heeft het vier langwerpige deelen; en wat lager een rond, wit, platagtig deel, 't welk eigentlyk de hand of voet is.

fig. II. B. Wanneer de Schulpen met geweld geopend worden, word de snuit zeer kort ingetrokken, die, als het Dier van zelf sterft, altoos een duim of twee buiten de schulp blyven hangen. Snyd men deze kort in een getrokken snuit met een schaar in de lengte open, zoo vind men het vlies en het middelschot meer dan een halve lyn dik. Want gelyk deze snuit aan het einde twee openingen heeft, zoo bestaat hy ook wezentlyk uit twee pypen, die aan elkander vast, maar door een middelschot van een gescheiden zyn.

fig. III. a. b. c. Deze Gaapers, en meer andere soorten van Schulp-vissen, die zich onder het zand of slijk onthouden, gelyk de twee straks te beschryven, hebben een lid, dat de *Voet* genoemd word, om dat zy door middel van het zelve zich kunnen bewegen, omkeeren, of door het zand kruipen, meer of min diep, na dat haare lugtpypen min of meer lang zyn.

De

(b) LINNÆUS noemt, met een algemeene naam, deze Dieren *Tethys*, die een langwerpig lichaam hebben, met twee lippen of baarden, en in de midden een kraakbeenig deel, twee bytels-wyze grypers (*tentacula*), en twee gaten om lugt te scheppen. *Tethys corpus habet oblongum bilabiatum, corpusculo medio cartilagineo oblongo. Tentacula duo cuneiformia. Foramina duo spirantia.* Dus zyn meest alle de twee-schaalige Schelp-vissen (uitgezonderd de *Pinna*) gelyk Oestefs, Mossels, enz. *Tethydes*.

De bewegingen, die het Dier door hulp van deze Voet volbrengt, zyn wonderlyk, en doen ons overtuigend zien, dat dit lid een gewrogt is van de onnaspeurlyke Wysheid des Voorzienigen en Almagtigen Scheppers; want het is vermogend, om deze Voet tot alle gebruik te doen dienen, en alle figuren te doen aannemen, nu van een puntige Boor of scherpe Bytel, dan van een kromme Haak of breede Schop, na dat hy dezelve benodigt heeft om in het zand te booren, het zelve te klieven uit te hollen, of op zyde te werpen (c).

Want als een Gaper, of andere diergelyke Schelpvis, op het zand of slyk eenigen tyd, met gesloten schulpen, stil geleegeen heeft, dan begint hy, evenveel zynde op wat zyde hy legt, deze Voet na alle kanten uit te steken, tot dat hy het slijk of zand voeld; dan steekt hy die een weinig in het zand, en weet zig daar mede zoo te keeren, dat de onderste randen van zyn schulpen op het zand leggen; vervolgens steekt hy de Voet als een styve scherpe punt uit, en boord een holligheid in het zand, die hy, de Voet als een bytel verbreedende, breeder en dieper maakt, waar door hy allengskens dieper in 't zand zinkt. Verkiest hy, diep genoeg zynde, voorwaarts te gaan, hy steekt de Voet als een schop of spade vooruit, drukt het zand aan wederzyden weg, en trekt zig door middel van die zelfde Voet, die dan vooruitstekende, en het onderste gedeelte daar van als een lip wat omkrommende, en in het vaste zand hegtende, al meer voorwaarts.

Het

(c) Sommige soorten van deze Diertjes, (de *Pekines plani*) hebben zulken kragt in haar voet, dat zy dezelve als met geweld tegen de grond slotende, daar door uit het water kunnen springen, en als vliegen, met haare scherpste kant vooruit. RUMPHIUS *Amboinsche Rariteitkamer*, pag. 143.

L



Het is niet onvermakelyk, deze Dieren, in een glas met helder Zee-water gelegd hebbende, daar wat fyn zand op den bodem is, alle deze bewegingen te zien doen.

*Van de Kok-Haanen (d).*

Tab. VIII. fig. 1. II. De beide schulpjes dezer Visjes zyn zeer uirgeholt, zoo dat zy, op elkander gelegd, een byna rond lichaam uitmaken. Zy zyn van binnen zeer glad en effen, doch van buiten met zes en twintig ribbetjes, en de randen van onderen met tandjes in een sluitende. Men vind dezelve, als ook het volgende foort, zeer gemeen aan de Stranden van *Nederland*, en wel in zoodanige menigte (e), dat men over de ongemeene vrugtbaarheid dezer Diertjes moet verbaast staan.

Zy houden zich altoos een weinig onder de oppervlakte van het zand, om dat zy haare twee Lugtpypen (*Tracheæ*) die maar zeer kort, en niet aan elkander vast zyn, als by de Gapers, niet verre kunnen uitsteken.

fig. II. en III. De eene dezer pypen, en wel die het dichtste na de onderste rand van de schulpen gelegen is, is wat grooter en langer als de andere, welke diend tot loozing der Excrementen; daar de grootste diend tot opneeming van het voedsel, waarom zy

(d) LINNÆUS noemt deze Schulpvisjes *Cardia*, (*Hartjes*) en teld dit als het twintigste foort, het noemende *Cardium edule*, *sive testa antiquata*, *fulcis XXVI obsolete recurvato-imbriatis*. *Syst. Nat.* pag. 681.

(e) In het Eiland van *Schouwen* worden 's jaarlyks, zoo van de zogenaaamde *Schelpboek*, als van de kant van *Ouwerkerk*, tusschen de twee en drie honderd voeren of wagens met Schelpen ghaald.

aan zyn begin, en voornamentlyk boven rontom den rand, met zeer veel kleine snuitjes voorzien is, niet wel als met een Vergrootglas te onderscheiden.

Tab. VIII. fig. III. C. Wanneer men zoo een klein snuitje, (het Dier digt tegen het glas leggende,) met een goed Microscop beziet, verdoont het zich zeer gelykende na de snuitjes der Zee-starren, alzo het mede uit vliezige ringetjes bestaat, waar door het Diertje het meerder en minder kan uitrekken: het heeft ook een knopje boven op, waar uit eenige fyne hairtjes komen, misschien *Crypertjes* (*tentacula*), om zeer kleine Insecten, die altoos menigvuldig in het Zee-water zyn, op te vangen.

Men ziet door deze pypen een geduurige beweging van opslurping en uitpuwing van het Zee-water.

Het Visje is wit, wel kleiner, doch niet veel onsmakelyker als de Oesters, wordende dikwils van geringe luiden, die het hier de naam van Kokhaanen gegeven hebben, gegeten.

Fig. IV. C. D. E. F. A. B. Wanneer men de Schulpen voorzigtig met een mes opend, ziet men het Visje ook, als de Slikmoffel, tusschen zyn vlies of mantel in leggen, die rondom aan de schulp vast zit: De bovenste helft daar van op zyde geschoven zynde, ziet men het lichaam van het Visje, dat wit is, en als uit twee deelen bestaat; ter rechter zyde heeft men ook twee los hangende ronde stukjes vlees. In de midden is de voet, die wat geelagtig van couleur is, en dien deze Kokhaanen zeer groot hebben: aan de linker zyde vind men de twee reeds beschreven Lugtpypen.

Fig. VIII. A. B. Eens langs het Strand wandelende, raapte ik een stukje witagtige steen op, en het zelve met opmerking beziende, vond ik het geheel uit deze schulpjes zamengesteld, doch noch zoo klein zynde, dat men die niet, als door hulp van het Vergrootglas, konde onderscheiden.

Ik was zeer verwonderd, hier in dit Land verfteende lichaa-  
men te vinden, doch naderhand zyn my meer voorbeelden ont-  
moet; ik heb ook eens aan het Hoofd twee verfteende Schulpen  
gevonden, van dat foort, dat *Chamae* genoemd word.

Ook is het gantsch niet ongemeen, midden in de klompen  
Derry, die fomtyds by de Stranden der *Zeeuwfche* digt aan Zee  
gelegen Eilanden uit de grond komen opborrelen, eenige stuk-  
ken verfteend Slik te vinden, met Keitjes en veelderhande zoo  
heele als gebroken Schulpen daar in. Doch dat opmerkelyk is,  
zoo een verfteend stuk Slik heeft doorgaans een groote Spyker of  
ander stuk Yzer als tot een pit, daar het om verfteend is. De  
tyd laat my niet toe, zoo veel ik wel wenschte, om aan de  
Stranden na diergelyke dingen te zoeken, hoewel ik door deze  
voorbeelden niet twyfele, of men zoude daar meerder vinden,  
en miffchien de oorzaak dezer verfteningen ontdekken

#### *Van de gladde Strand-Schulpjes.*

Ik heb aan my de vryheid genomen, om deze Schulpjes,  
die ook zeer gemeen aan onze Stranden gevonden worden, de  
naam van *gladde Strand-Schulpjes* te geeven, ter onderschei-  
ding van de voorgaande geribde Kok-haanen; vindende ik den  
naam van *Tellinae (f)*, waar mede zy in het Grieks en Latyn  
genoemd worden, nergens overgezet.

Deze

(f) *Tellinae* wíl zeggen Schulpen, die spoedig (binnen het jaar)  
groeijen en groot zyn. *Tellinae a crescendi celeritate nomén habere videntur,*  
*ἅτι τάχιστα γίνονται τίλαιαι, quia ocysime perficiuntur, anno enim totam magnitu-*  
*dinem implent. ALDROVAND. tert. Lib. III. cap. 72.*

Deze Schulpjes zyn effen of glad, langwerpig, doorgaans <sup>Tab.</sup>  
veertien a vyftien lynen lang, en agt of negen breed, weinig <sup>VIII. fig.</sup>  
uitgeholt, maar plat en witagrig van couleur, met eenige blau-  
we, graauwe of roode streepjes in den omtrek.

Het Visje is ook wit van vleesch, en heeft aan zyn breedsten  
hoek twee onderscheiden Lugtpypen, die hy, alzoohy diep <sup>Fig. VI.</sup>  
onder het zand zit, tot de lengte van zes a zeven duimen kan  
uitrekken, houdende voor deze pypen altyd twee openingen in  
het zand, waar door zy, als het water afgeloopen is, gemak-  
kelyk te vinden zyn.

Deze Lugtpypen zyn effen en glad, zonder eenige fnuitjes, A. B.  
en bestaan uit veele spiervezelige ringen, waar door hy die ge-  
makelyk kan uitrekken, en wederom schielyk, by gewaarwor- <sup>fig. VII.</sup>  
ding van eenig onraad, binnen zyne Schulpen haalen. A. B.

Ik heb (Fig. VII.) zulk een geopend Strand-schulpje afge-  
beeld, zynde het eigentlyke lichaam van het Visje daar uit weg-  
genomen, om de onderleggende deelen des te duidelyker te kun-  
nen zien, verbeeldende de Letters A. B. E. F. het zelfde als in  
de voorgaande IV. Figuur van de Kok-haanen.

Van de Paring of Voortteeling dezer drie foorten van Schelp-  
viffen, die zich altoos onder het zand onthouden, moet ik met  
leedwezen bekennen niets te weten; hoewel ik denke, dat zy  
met die der Oesters het meest overeenkomende zullen zyn.

In *Ooft-Indien* word veel werk gemaakt van het *Amboinsche*  
*Bacassan*, 't welk te *Amboina*, en te *Macassar* voornamentlyk,  
van deze Schulp-visjes gemaakt, en door geheel *Indiën* en *China*  
verzonden word.

Volgens RUMPHIUS (g) is 'er tweederlei *Bacassan*; de *Witte*, die by de *Europeërs*, en de *Zwarte*, die by de *Chineesen* en *Malcyers* geprefereert word. De *Witte* word gemaakt uit het enkele vleesch dezer *Visjes*, in *Azyn* ingelegt, met *Galega*, *Piment*, *Gember*, *Peper*, *Look*, enz. De *Zwarte* word gemaakt niet alleen uit het vleesch, maar ook uit het aanhangend zwarte vet dezer *Visjes* met bovengemelde *Speceryen*, in *Lamoensap* ingelegd. RUMPHIUS pryft het zelve zeer, als een aangename *Sauce* by alderhande *kost*, voornamentlyk gebräad, verwekkende eerlust, en makende andere *kost* smakelyk; en hy zegt, dat dit zwarte *Bacassan* de meeste overeenkomst heeft met het *Garum* der *Romeinen*.

Men vind by verscheide *Griekfche* en *Latynfche* (b) *Schryvers* van dit *Garum* gewag gemaakt, komende alle over een, dat het in 't eerst gemaakt wierd van de *Ingewanden* van een *Vis*, die de *Grieken* *Γαρον* noemden, (doch die nu niet meer bekend is,) en naderhand van meer andere soorten (i); en dat het zeer duur was, kostende de twee *stooop* (*congia*) vyf en seventig *Guldens* *Hollands* geld.

De *Bacassan* is tegenwoordig in *Indiën* ook duur, moerende men voor een *Kelderfles* van een *stooop* drie of vier *Guldens* betalen.

Van

(g) *Amboinsche Rariteitskamer*, pag. 146.

(b) Auctor *GEOPON.* Lib. XX, cap. ult. & *ISIDORUS*, Lib. XX, *Origin.* cap. 3.

(i) *PLINIUS* geeft 'er (*Natural. Hist.* Lib. XXXI, Sect. 43.) deze beschryving van: *Aliud etiamnum exquisiti liquoris genus, quod Garum vocavere, intestinis piscium ceterisque quae abjicienda essent, sals macevatis, ut sit illa putrescentium sanies. Hoc olim conficiebatur ex pisce, quem Graeci Garon*

vo-

Van het Dryf-Horentje.

Men vind hier in de zoute en brakke *Kreeken*, en ondiepe *Putten* der *Meilanden*, doch voornamentlyk aan de kanten van het zoogenoemde *Kaasjes-Water*, even buiten de *Stad Zirckzee*, een zeer klein *Horentje*, 't welk, schoon zeer gemeen en menigvuldig, ik niet weet, dat noch van iemand beschreeven is.

De Heer *ADANSON* (k) meld van een diergelyk klein *Horentje*, door zyn *Ed.*, doch altyd in vers water, in *Senegal* gevonden, en *Bulinus* genoemd, doch 't welk echter van dit, in verscheiden opzigten, inzonderheid in de plaats daar de oogen staan, verscheeld.

Dit *Horentje* is maar een of anderhalve *lyn* lang, en omtrent half zoo breed, in der daad wit van *couleur*, doch door dat het met een van slijk en groente bevult vlies (*periostrium*) bekleed is, schynt het grauwig of vuil groen te zyn.

Wan-

vocabant. Nunc e scombro pisce laudatissimum in Carthaginis spartariae cetariis, Sociorum id appellatur, singulis millibus nummum permutantibus congios fere binos. Nec liquor ullus praeter unguenta majore in pretio esse cepit, nobilitatis etiam gentibus.

Exspirantis adhuc scombri de sanguine primo,

Accipe fecosum, munera cara, Garum.

MARTIAL Epigr. Lib. VII. Epig. 26. Lib. XIII. Epig. 102.

Zie ook *APICIUM CAELIUM* de arte coquinaria, die dit *Garum* een *liquamen* noemt. pag. 19.

(k) *Histoire des Coquillages*, pag. 5. Tab. I. G.

Tab. VII. Wanneer men het met een Vergrootglas beziet, heeft het zes  
fig. IV. dikke kringen of draaijingen, die van de linker na de rechter  
A. B. zyde dunder en dunder af loopen, en in een stompe punt eindigen. In de lengte ziet men eenige zeer dunne rimpeltjes op het Horentje.

d. d. De Oogen staan aan de buitenkant der Horentjes, en als onder aan dezelve vast, gelyk by de Alykruiken. Haar Mond en Tong komt ook volmaakt met die der Alykruiken overeen, als dat de Snuit (*proboscis*) by deze Dryf-horentjes naar mate van haar klein lichaamtje wat langer is.

b. Ik noem dit Horentje het *Dryvertje* of *Dryf-Horentje*, om dat het vermaak scheidt, om, zelfs in een glas met water, by het minste goed Weer, altoos met de voet om hoog, op de oppervlakte des waters te dryven, en zich als in de Zonneschyn te bakeren.

Het verdiend, dunkt my, eenige opmerking, dat alle eenschulpige gedraaide (*univalvia spiralia*) Schulpvissen, hoe klein dezelve ook mogen zyn, als by voorbeeld dit Horentje, veel volmaakter Dieren zyn, als de eenschalige ongedraaide (*univalvia absque spira regulari*), gelyk de gedraaide Schulpwurmen (*serpulae*), Olyphants-tanden (*dentalia*), enz. en als alle tweeschalige (*bivalvia*) of meer-schalige (*multivalvia*) Schulpvissen, gelyk de geschubde Zee-luis (*Chiton*), de verscheiden soorten van Zee-pokken (*Lepades*), en van Steen-mosselen (*Pholades*): Hebbende alle de eenschalige gedraaide (*univalvia spiralia*) twee Oogen, en dus een zintuig meer dan de drie andere soorten, en kunnen zich ook veel gemaklyker van de eene plaats na de andere bewegen, 't welk zelfs aan sommige van de veelschulpige (*multivalvia*), gelyk aan de Zee-pokken (*Lepades*) en Steen mossels, volstrekt verboden is.

Van

*Van de Kin-yu of Chineese Goudvis.*

De ongemeen fraaije en schitterende glans, waar door deze Visjes zich als gepolyst Goud en Zilver vertoonen, heeft hen de verwondering der Reizigers gemaakt, en het vermaak der Inwoonders van die Landen, (*China* en *Japan*), daar zy natuurlyk t' huis hooren.

Het zy my geoorlooft, eer ik tot de beschryving daar van overgaa, den Leezer onder het oog te brengen, de ongemeene agting, waar in deeze Visjes by de *Japanners* en *Chineesen*, zyn (1), volgens de getuigenis van alle Reizigers, doch inzonderheid van de Jezuiten DU HALDE en LE COMTE, zoo als men die vind in het IX. Deel der *Historische Beschryving der Reizen* (m).

„ De aanmerkelykste Vis in *China* is de KIN<sup>o</sup>YU (n) of  
„ GOUDVIS. Hy word gehouden in Vyvertjes ten dien einde  
„ gemaakt, ter vergiering der Lusthoven van Prinsen en Groo-  
„ ten, of anders in Kommen, die dieper dan wyd zyn. Men  
„ verkiest de kleinste die te vinden zyn, dewyl zy voor de fraai-  
„ ste geagt, en een grooter getal van dezelve kunnen gevoed  
„ worden. De schoonste van hen zyn keurlyk rood, als met  
„ stofgeud bespikkeld, voornamentlyk na de staart. Zommige  
„ zyn

(1) De vergulde Visjes, die men op de *Chineese* en *Japansse* Porceleinen vind, geeven een ruuwe afbeelding daar van.

(m) Pag. 420.

(n) De *Japanners* noemen hem KING-JO. *Ibid.* XVII. Deel, pag. 265.

„ zyn zilverkleurig , andere wit , eenige met rood gevlakt (o).  
 „ Beide foorten zyn ongemeen levendig en vlug : zy vermaken  
 „ zich met op de oppervlakte van het water te speelen , doch  
 „ dan zyn zy zoo teer , dat de minste indruk van lugt , en zelfs  
 „ eenige geweldige schokking der Kommen , veelen van hen  
 „ dood (p). Die in de Vyvertjes gevoed worden , zyn van  
 „ onderscheide grootte , sommige zyn zwaarder als de grootste  
 „ Sprot (q). Dezelve zyn zelden grooter dan een vinger lang ,  
 „ en de mooiste worden verkogt voor drie a vier Ryksdaalders :  
 „ men leert hen na boven komen op het geluid eenes klepels ,  
 „ welke den persoon gebruikt , die hen voed (r). Volgens  
 „ alle berichten , is het beste middel , om hen wel te bewaren ,  
 „ hen niets in den Winter te geeven. Zeker is het , dat zy  
 „ niet gevoed worden , gedurende drie a vier maanden , te  
 „ Peking , zoo lang de koude duurt. Waar zy middelerwyl on-  
 „ der het ys van leeven , is niet gemakkelyk te bepaalen , ten  
 „ ware zy wurmpjes vonden , aan de wortels der Kruiden , die  
 „ op

(o) Dood zynde , of in *Spiritus* gedaan , verliezen zy hun schoone  
 couleur en glans. Doch ik heb gehoord , dat in *Parys* een Apotheker  
 is , die een *Liquor* uitgevonden heeft , waar in de *Objekten* hunne natuur-  
 lyke couleur behouden. Hoe korter zy na de dood in Moutwyn ge-  
 daan worden , daar wat *Campher* in gesmolten is , hoe beter.

(p) Zy schynen hier zoo teer niet ; ik heb verscheidemaalen Zee-  
 meeuwen laten schieten , die volgens haar manier over de Vyver ble-  
 ven hangen : ook ééne zyde van de Vyver , daar de aarde los wierd ,  
 laaten schoeijen , doch geen een Visje daar door verlooren.

(q) Ik heb 'er eenige , die tien duim en meer lang zyn.

(r) Zy komen by my des Zomers boven , zoo draa men zich aan de  
 kanten van den Vyver vertoont , en zyn zoo mak , dat zy het brood ,  
 dat men hen geeft , uit de hand komen eeten , en van tusschen de vin-  
 gers weghalen.

„ op den grond der Vyvers groeijen , of dat de wortels zelfs ,  
 „ verzagt door het water , bekwaam voedsel voor hen wierden.  
 „ Menigmaal worden zy in huis genomen , om te beletten , dat zy  
 „ bevroren worden , en dan den ganschen Winter in een kamer  
 „ gehouden , zonder hen eenig voedsel te geeven : tegen de  
 „ Lente worden zy wederom in de groote Kommen gedaan.

„ De grootste Heeren scheppen vermaak om hen met eigen  
 „ hand te voeden , en verspillen veel tyd , om hunne vlugge  
 „ beweegingen , spelende in het water , te beschouwen. Deeze  
 „ Vis , ten minsten de fraaiste derzelven , worden gevangen in  
 „ een Meir , in het Landschap *Che-kyang* , naby de Stad *Chang-  
 wa-hyen* , in de banne van *Han-chew fu* , aan den voet des  
 „ Bergs *Tsyen-king*. Wyl dit Meir evenwel klein is , (als niet  
 „ boven de honderd akkers (s) in zyn omtrek hebbende) is  
 „ het niet denkelyk , dat alle de Goudvis daar van daan komt ,  
 „ welke door alle de Landschappen van *China* gezien word.

„ De Vis , die men des Winters in posteleine Kommen be-  
 „ waard , en twee of driemaal 's weeks vers water geeft , neemt  
 „ men , om te vermyden van hen te handelen , (terwyl die wel-  
 „ ke aangeraakt worden , kort daar na sterven ,) allengskens op  
 „ met een netje , welks mond aan een hoep vast gemaakt , en  
 „ de maazen zoo dicht zyn , dat men tyd heeft om hen in vers wa-  
 „ ter te doen , eer het oude afgeloopen is.

„ De geene , die gesteld zyn om deze Visjes op te passen ,  
 „ werpen van tyd tot tyd eenige bolletjes deeg in het water van  
 „ de Vyvers. Het beste voor hen is een Wafel , in water ge-  
 „ weekt , hard gekookte doijers van Eijeren , of anders mager  
 „ Varkensvleesch in de Zon gedroogt , en tot een Poeijer ge-  
 „ bragt.

(s) In den origineelen Franschen Text staat : *tswee honderd Arpens*.

„bragt. Somtyds doet men Slakken in hunne kommen. Deeze slym, die aan de zyden der kommen kleeft, is een uitnemend voedsel voor deze Diertjes, die gretig daarom stryden. Zy zyn ook zeer happig op roffe Wurmpjes, die in het water van fommige Verlaatbakken gevonden worden.

„In heete Gewesten vermenigvuldigen zy ongemeen, als men zorg draagt, haare kuit, die op het water dryft, weg te nemen. wyl zy die anders verslinden. Deeze in een ander vat aan de zon blood gesteld, word daar van verlevendigt. Aanvangkelyk zyn deeze Visjes gantsch zwart, en zommigen blyven dus ook. De anderen veranderen trapsgewys tot goud of zilver, met zoodanigen schitterenden luifler, dat ons beft verguldsel daar niet by kan haalen. Het goud of zilver begint te voorschyn te komen aan het einde des staarts, en strekt meer of min na het midden hunnes lyfs, volgens hunnen onderscheiden aart.”

### H I S T O R I E.

Eenigen dezer Visjes zyn van de Engelschen uit *China* overgebracht na het Eiland *St. Heleen*. Hier van daan zyn in het jaar 1728. de eerste in *Engeland* gebragt door PHILIP WORTH, Schipper op het Oost-Indiesch Schip *The Houghton*, en door hem vereerd aan den beroemden Koopman Sir MATHEW DEKKER. Sedert zyn zy met verscheide Scheepen overgekomen, en in *Engeland* op Vyvers gezet, en ook vermenigvuldigt, waar door dezelve verder in *Europa* verzonden en bekend geworden zyn (t).

In

(t) Hier in *Holland* zyn dezelve, zoo als ik meen, reeds gebragt in de Jaar-

In de Maand November van het jaar 1758, kreeg ik voor het eerst twaalf van deze Visjes uit *Engeland*; ik zette 'er agt van in ééne en vier op een andere Vyver van myn Tuin. Behalven een stuk of vier, die ik daar naa dood op het water zag dryven, heb ik dezelve nooit meer gezien.

Dit ongeluk heb ik gehoord, dat meer Heeren overgekomen is, die deze Visjes op hunne Vyvers gezet hebben. En word misschien veroorzaakt, dat de Vis uit een emmer in het water gegoten wordende, door zyn vrees te schielyk na de grond schiet, en daar dan zoo diep in blyft zitten, dat zy zich uit den slik niet kan redden, maar daar in blyft smooren. Hierom heb ik in 't vervolg raadzaam gevonden, de emmer met de Visjes zoo lang aan een touw onder water in de Vyver te laten hangen, tot dat zy van zelfs en op hun gemak daar uit zwemmen.

In het jaar 1759, in de maand October, kreeg ik wederom twaalf andere, en zette die alle op die Vyver, daar ik 'er eerst vier op gezet had. Ik had, geduurende dien Winter, die redelyk hard en streng was, somtyds het vermaak van deze Visjes by heldere Zonneschyn, zelfs diep onder het ys, te zien zwemmen, dewyl het water ongemeen klaar was.

In February 1760, kreeg ik noch zes anderen, van welken 'er twee in weinig dagen stierven. Van deze zestien Visjes zyn alle de mynen voortgeteeld.

In April begonnen de Visjes met de vermeerderende warmte da-

Jaaren 1753 of 1754, en wel het eerst op de Vyvers van *Zorg-vlied* en *Hartekamp*, Buiten-plaatfen van den Wel Ed. Geb. Heer VAN RHOON, en den Heer CLIFFORD; doch zonder tot heden, zoo my onderregt is, daar voortgeteeld te zyn.

dagelyks boven te komen, en het brood, dat hun in de Vyver toegeworpen wierd, van de oppervlakte des waters te eeten.

In het laatste van April, en gedurende den maand van Mei, ziet men hen speelen, en somtyds zes of agt Mannetjes een Wyfje jagen en agter aan zwemmen. Wanneer deze een van haare Vryers uitgekozen heeft, zwemmen die twee veeltyds afgezonderd, maaken byzondere postuuren op het water, en op zyde leggende, vryven zy de buiken tegen een, en schieten haar hom en kuit. Zy maken in de couleur geenerhande onderscheid, paarende Goude, Zilverre, en Zwarte, alle met malkander, als een en dezelve soort van Vis zynde.

Gedurende de maand van Juny, en dus vier a vyf weeken naa de Paaring, begint men de kleine Visjes te zien, die dan maar drie of vier lynen lengte hebben (*u*), en graauwagtig groen van couleur zyn. Een week of zes daar na beginnen de

meesten, tusschen de rug- en staart-vin, eenige zilvere of wit glinsterende Vlakjes te krygen, die na mate, dat de Visjes ouder worden, in één loopen, en een streep formeeren van een halve lyn breedte. De Visjes zyn dan reeds tot een duim of anderhalf lengte aangegroeid, en beginnen dan ook kleine kruimtjes brood te eeten; hebbende zich, naar het schynt, voor eerst gevoed met Water-Infecten, die in de groente, aan de schoeijing en kanten der Vyvers zich ophouden.

Wanneer deze Visjes een jaar oud zyn, zyn zy donker graauw of zwartagtig van couleur, en daar begint zoo hier en daar een van

(*u*) Zeer vermakelyk is het, zulk een klein Visje, op een hol glaasje in wat schoon water gelegd, met het Microscop te beschouwen, en de beweging der Ingewanden zeer duidelyk te zien.

couleur te veranderen, en oranje of geelagtig onder aan de buik te worden. Het getal van deeze vermeerderd dagelyks, en de goud-geele couleur verspreid zich meer en meer over het lighaam, en word glanziger, blyvende zy het langste zwart tusschen de kop en de rug-vin, waar door het goud des te meer afteekt. In dit tweede jaar hunnes ouderdoms verkrygen de meeste hunne goude of zilvere coupleuren, zeer weinig in het derde, en een groot gedeelte blyft voor altoos zwart, zoo dat daar geen het minste cieraad of fraaiheid aan is, en zy 'er dan juist eveneens uitzien, als een gemeene Karper of Zeelt. Een eigenschap waarlyk, die my zeer wonderlyk voortkomt, en waar van ik geen de minste reden weet te geven.

De manier, waar op ik deze Visjes behandelde, is bylang met zoo veel omzigtigheid niet gepaard, als by de Chineezen; dewyl ik by ondervinding weet, dat zy gansch niet teer zyn (*v*).

De geene, die in den Vyver zyn, krygen eens des daags, doorgaans tegen den avond, een sneede of twee tarwen brood, in kleine stukjes gebrokt, 't welk zy des Zomers met de grootste graagte en smaak van de oppervlakte des waters komen eeten, zwemmende, om malkander weg te ruimen, somtyds half boven water, wanneer, als de Zon daar op schynt, hun schitterende goud-glans zich heerlyk vertoond. Des Winters komen zy zeer zelden boven, dan by extra mooi en stil weér, en zyn dan ook niet happig na 't brood. Als het vriest, laat ik zorg dragen, dat de byten in den Vyver tweemaal 's daags open gemaakt worden,

(*v*) Ik weet verscheiden voorbeelden, dat eenige, die ik aan goede Vrienden gegeven had, uit de fles gesprongen zyn, en een uur op den grond blyven leggen, die echter in het water gezet, wederom bekomen zyn, en blyven leeven.

den, en een bos Boon-stroo of een Esse Takkebos in dezelve gestoken.

Die geene, die ik tot vermaak in een groote witte fles in huis hebbe, worden om den anderen dag verschoond met schoon regenwater (*w*), daar, by my, veele Luisjes (*Monoculi*) in zyn. 's Morgens, een uur of vier eer dezelve verschoond worden, (doorgaans gedurende het ontbyt, om dat zulks dan noch eenig *divertissement* geeft,) werp ik een klein stukje brood in het water, dat zy met meer of minder graagte, naar dat 'er meer of minder Insecten in het water zyn, (want zy deze voor hun liefste voedsel houden) komen opeeten. Tusschen beide geef ik hen wel eens Vliegjes, Muggen, enz. Een stukje witten Ouwel is ook zeer goed voor hen. Doch men moet de gene, die men in een fles houd, niet te veel eeten geeven, inzonderheid geen Brood, Ouwel, of diergelyke meelagtige dingen: want het water word daar van melkagtig, en de Vis zelfs krygt een vuile witte slymagtige huid, word ziek en sterft; gelyk ik weet, dat aan verscheide Visjes, die men te veel eeten gegeven had, gebeurd is.

Wanneer ik deze Visjes verschoon, giet ik dezelve voorzigtig en langzaam uit de fles in een witte kom, en naa dat de fles uitgespoeld, en vol schoon water gedaan is, ben ik niet bevreesd, met myne twee handen, de vingers in een geslagen, zonder daar een netje toe te gebruiken, de Visjes uit de kom te lichten, en in de fles te zetten. Wanneer men dit voorzigtig doet,

(*w*) Ik vinde voor hen zulk Reegenwater, daar veele Insecten in zyn, het beste; helder Rivierwater, als uit de Maas of Rhyne, is ook goed: doch water uit de gragten van verscheide Hollandsche Binnen-Steden is voor hen nadeelig: zy verliezen hunnen glans, en leeven daar niet lang in.

doet, en zy zulks gewoon zyn, worden zy zoo mak, dat zy, als men hen dus opneemt, stil in de hand blyven leggen.

Als het 's Winters zeer koud is, en ik bevreesd ben, dat het in het vertrek, zoude vriezen, laat ik hen in de Kelder zetten, daar zy even goed blyven leeven.

Ik heb eenige der grootste van deze Visjes laten koken, en in gezelschap van goede Vrienden gegeten. Wy probeerden dezelve met verscheide *Sausen*, doch met de zoogenaamde Eijer *Saus* waren zy smakelykft, en veel beter dan de gemeene *Karper*: gekookt waren zy zoo vast van Vis niet dan de *Baars*, doch anders zoo fyn, mals en tender, als eenige Rivier-Vifch kan zyn, en geene fyne hinderlyke graatjes hebbende, als de *Vóorn*, *Snoek*, enz. Gebakken waren zy ruim zoo *delicieux* als *Baars*.

### B E S C H R Y V I N G.

Men vind Afbeeldingen van deze Visjes by *PETIVER* (*x*), *EDWARDS* (*y*), *RICHTER* (*z*), en *LINNEÛS* (*a*), welke laatste daar ook eene Beschryving (*b*) van heeft gegeven: doch, alzo die maar van een enkel Visje is, dat als een *Rariteit* aan de *Zweedsche Academie* werd gezonden, is dezelve, dewyl 'er zoo veel verscheidenheden van zyn, niet voldoende.

(*x*) *Gazophylac*, Tab. LXXVIII. fig. 6, 7.

(*y*) *Natural History of Birds*, Tom. IV. pag. 209. *Gleanings of Natural History*, Tom. II. pag. 309.

(*z*) *Ichthyologie*, pag. 95.

(*a*) *Fauna Suecica*, Tab. II. 331.

(*b*) *KÖNIGL. Zweedsche Academie*, *Abbandl.* 1740. pag. 175.

II. Deel.

N



de. Weshalven, nu ik het geluk heb, dat deze Visjes voor het eerst, zoo ik meene, in *Nederland*, in de Vyvers van mynen Tuin, paaren en voortteelen, zal ik in de Beschryving die ik daar van geeve, gelegenheid hebben om hunne eigenschappen daar door beter te kunnen opgeeven, dan anderen, dien deze gelegenheid niet voorgekomen is.

Deze Visjes behoren onder de rang of order (*Classis*) der Week-vinnen (*Malacopterygii*), of, volgens de nieuwe schikking van LINNÆUS (*c*), onder de geene, die Buik-vinnen hebben (*Abdominales*), en tot het geslacht (*Genus*) der Karpers, wordende van de andere soorten van Karpers onderscheiden, door den bynaam van den Gouden Karper (*Cyprinus Auratus*), of Karper met een dubbelde aars-vin, en drietandige staart (*Cyprinus pinna ani duplici, cauda trifurca*), hoewel dit laatste, gelyk uit het volgende zal blyken, op alle Goud-Visjes niet toepasselyk is, waarom ik dezelve liever zoude noemen Goude Karper, met een weinig rond-loopenden rug, de rugstaart- en aars-vin in verscheide Visjes ook verschillend zynde. *Cyprinus Auratus, dorso subconvexo, pinnis dorfi, caudæ & ani in diversis subjectis, discrepantibus.*

1. De Kop is by de meeste dezer Visjes kort en zeer dik, na voren wat spits: by de deksels der kieuwen rank (*Catheto-plateum*), na voren allengskens meer gedrukt, tot dat hy aan het einde van den bek zelfs plat (*Plagio-plateum*) word. Van boven is die van den kant van 't lyf na den bek afloopende; zynde digt aan het lyf bol opgezet, tusschen de oogen wat platter. De zyden zyn rond en dik. Van onderen is hy dik, van de

(c) *Syst. Naturæ*, Edit. X. pag. 322.

de zamengeleding der kieuwen tot aan het einde der kaakebeenen na boven gaande.

2. De Mond is aan het einde van den kop, en naauwer toegedrukt, dan de zyden van den kop, tusschen de oogen.

3. De twee Kaakebeenen zyn even lang, als de mond gesloten is, doch het onderste is iets langer, als de mond open is.

4. De Tandén mankeeren in beide de kaakebeenen, aan de tong, en aan het gehemelte, als by de andere Karpers.

5. De Opening der Mond is niet heel wyd en over dwars.

6. Men vind by dezelve geen Baarden (*Cirri*).

7. De Neus-gaten staan digt voor de Oogen aan den binnenkant, zynde ieder met twee gaten, die maar met een vlies van een gescheiden zyn.

8. De Oogen staan op de zyden in de midden, echter iets digter na den Bek, dan na de deksels der Kieuwen, zynde bol-rond en zeer uitpuilende, by sommige zelfs ongemeen. De Oog-appel is rond. De Regen-boog zeer naauw.

9. De Dekfels der Kieuwen zyn wat bol uitstaande; de rand is rond, en bestaat uit vier beentjes.

10. Het Vlies, dat de Kieuwen dekt, is geplooid, word van de deksels der Kieuwen niet bedekt, maar door drie zeer breede beentjes ondersteund.

11. Het Lyf is rank (*Catheto-plateum*), zeer vet, wat dik en met groote schubben overdekt.

12. De Rug is veel hooger dan de Kop, aan wederzyden afhellende, en kiels-wyze te zamen geneepen, zynde de kiel

rondagtig van beloop. Dezelve is fomtyds met een groote, fomtyds met één, fomtyds met twee kleine, fomtyds geheel zonder rug-vin voorzien. Somtyds ziet men op den rug een, twee, of drie knobbeltjes.

13. De Zyden zyn rondagtig, het breedst by de buik-vinnen, en het smalst digt by de staart.

14. De Buik is vooruitsteekende en uitgezet, en by de Aars-vin een weinig kiels-wyze te zamen geneepen.

15. De Aars is tusschen de buik-vinnen en den staart.

16. De Zyd-linie loopt geheel en onafgebroken, van de bovenste geleding der kieuwendekfels tot aan de staart toe: meest regt in het midden der zyden, echter wat nader aan den rug, hebbende maar een kleine bogt.

17. De Schubben zyn zeer groot, plat, glad, doorschynend, digt op een gelegen; de buitenste is rondagtig uitgeschubt, de binnenste rand, waar mede hy in het vel vast zit, is vlak afgesneden, waar door dezelve ligt uitvallen. Zie het onderscheid van een schubbe digt aan den kop, van den rug, van den buik, en digt aan de staart.

Fig. III.  
A. B.  
C. D.

18. De Vis heeft doorgaans zeven Vinnen, (somtyds agt, als 'er twee op den rug zyn, fomtyds maar zes, als de Rug-vin ontbreekt,) zonder stekels, als twee aan de borst, twee aan den buik, een op den rug, den aars- en de staart-vin. De Aars-vin is fomtyds ook dubbeld, doch dit maakt in het getal geen verandering, want beide de reijen van beentjes rusten maar op eene rei van wortelen. De Heer EDWARDS (d) tekent alle (d) *History of Birds*, Tom. IV. Tab. 209. *Gleanings of Natural History*, Tom. II. Tab. 309.

alle de zynen met een dubbelden Aars-vin: onder myn Visjes zyn 'er maar weinig.

19. De Rug-vin is fomtyds zeer lang, uit agttien en twintig beentjes of graatjes bestaande, en fomtyds zoo kort, dat zy maar uit drie of vier graatjes bestaat, en is niet altyd op dezelve plaats van den rug geplaatst: fomtyds zyn 'er twee Rug-vinnen, fomtyds ontbreekt dezelve geheel.

Fig. IV.  
VI. IX.  
Fig. V.  
VII.  
Fig. V.  
VIII.

20. De Borst-vinnen, van onderen aan de zyden, agter de dekfels der kieuwen, zyn klein, en uit zeventien beentjes bestaande, waar van het tweede, de derde, en vierde de langsten zyn.

21. De Buik-vinnen zyn onder aan den Buik zeer digt by een, en bestaan uit agt beentjes.

22. De Aars-vin legt zeer digt by het Aars-gat, in 't midden tusschen de buik-vinnen en het begin van de staart, en bestaat, als zy enkeld is, uit negen beentjes of graatjes: de twee voorste zyn glad, het tweede is hard en een weinig scherp, de agterste rand getand, de volgende zyn door Vliezen aan een gehegt. Somtyds is dezelve geheel dubbeld: fomtyds maar gedeeltelyk van onderen.

Fig. VI.

23. De Staart is groot, fomtyds halfmaans-wyze gevorkt, wanneer de onderste punt wel eens iets langer valt dan de bovenste, bestaande uit agttien beentjes of graatjes. Somtyds is de Staart zeer breed, drietandig, zynde dan in de midden wat bol gebogen, ieder tand met een punt eindigende, doch niet van een gescheiden, dan door de lengte der beentjes, die dan vier en veertig in getal zyn. Deze drietandige Staart is by sommige Visjes geheel los, wanneer zy dezelve uitbreiden kunnen als een waaijer, en wederom toetrekken als een kwispeltje. By

Fig. VII.

Fig. IX. sommigen is deze Staart als in het midden vast, zoo dat dezelve niet uitgebreid kan worden, maar dit middelste gedeelte staat altyd regt over end. By anderen is wederom maar alleen het onderste gedeelte van de halfmaans-wyze gevorkte Staart dubbeld, en het bovenste enkeld. De oorzaak van deze driekantigheid (als ik dit woord mag gebruiken) van de Staart, is, dat de staart-vin eigentlyk dubbeld is, en de twee bovenste beentjes van deze staart-vinnen aan elkander gegroeit zyn. Dit is my duidelyk gebleeken aan een Visje, dat ik in een glas heb, en waar van deze dubbelde staart-vinnen niet dan zeer weinig en dicht aan 't lyf vast gegroeit zyn, vertoonende zich, wanneer het Visje zwemt, als of het twee aan een gebonden staarten waren.

24. De Grootte van dezen Vis is zeer verscheiden: volgens het hier boven pag. 84. aangehaalde verhaal der Jesuiten, ziet men die in *China* zelden zoo groot als een groote Spror. By my zyn zy in twee jaaron tot die grootte gegroeit, als uit bygevoegde XI. Plaat te zien is; en die ik uit *Engeland* gekregen heb, zyn wel tien of twaalf duimen lang, zoo dat het schynt, dat zy hier grooter worden, dan zelfs in *China*.

25. Hun Vaderland is *CHINA* en *JAPAN*, voornamentlyk de Landschappen *Chekyang*, *Quantong* en *Fokyen*, in het eerstgenoemde Keizerryk. Doch het is te hoopen en te denken, dat zy met 'er tyd hier te Lande ook overvloedig zullen voortteelen en vermenigvuldigen, en zoo gemeen worden, als de *Pauwen* en *Pbaisanten* tegenwoordig hier te Lande zyn.

26. De Couleur is zeer verscheiden. Men vind'er, die het geheele lichaam over, doch inzonderheid tusschen de rug- en staart-vin, zoo glinsterend goud-geel zyn, als een stuk gepolyft goud, dat nieuw uit een Goudsmids winkel kooft; andere zyn

zyn blinkend rood van couleur, zelfs tot hoog oranje toe: sommige zyn bleek goud-geel; anderen wederom zyn geheel wit glinsterende, als nieuw gepolyft zilver. Anderen zyn uit deze Fig. VI. goud-geele, of roode en zilvere couleur op alderhande wyzen bont met vlakken en streepen. Ik heb 'er gezien, dien en- Fig. IV. keld de kop goud-geel, en voorts het geheele lichaam zilver was; anderen, die maar een zilvere of goude staart hadden; goude, die witte of zilvere vinnen hadden, en wederom geheel zilvere, die roode vinnen hadden. Doch zeer weinige hebben hunne zilvere couleur het eerste jaar, zy zyn dan meest alle goud-geel, doch in het tweede en derde jaar worden zy van goud zilver-couleurig, geschiedende deeze verandering van couleur in het heetste van den Zomer, gedurende den tyd van zes of agt weken. In dien tyd zyn zy op allerhande wyze bond of gevlaakt, 't welk, wanneer zy boven op de oppervlakte Fig. IV. des waters speelen, een de verbeelding te boven gaande fraai gezigt geeft. Doch door deze verandering van couleur vervalt ook geheel het gevoelen, dat de goude de Mannetjes, en de zilvere de Wyfjes zouden wezen; behalven dat men in den paartyd duidelyk de beide Sexen van beide coupleuren ziet.

Uit deze beschryving der Goud-Visjes blykt, dat tusschen dezelve een groote verscheidenheid heerscht, zoo wel omtrent de Couleur, als voornamentlyk omtrent den rug, de aars- en staart-vinnen: zy schynen my echter geen zoo veele verscheelende soorten, maar enkeld als een speeling van de natuur, die door vermenging van twee of drierleije soorten alle de anderen voortbrengt.

Ik heb honderd van deze Visjes, een voor een, in een groot wit glas met helder water gedaan en geëxamineert, en de volgende dertien verscheidenheden in dezelve gevonden.

Fig. IV. I. De Goud-vis met regelmatige vinnen, de rug-vin zeer groot zynde.

By deze begint de rug-vin over de buik-vinnen, en eindigt digt by de staart, en bestaat wel uit 20 beentjes of graatjes.

II. De Goud-vis met regelmatige vinnen, de rug-vin zeer klein zynde.

Verscheelt niet van den eersten, dan dat de rug-vin zeer klein is, en wel na een *parallelogram* gelykt, bestaande maar uit 3, 4, 5 tot 8 beentjes. Zie zoodanige rug-vinnen Fig. V. VII.

Fig. V. III. De Goud-vis met regelmatige vinnen, en twee kleine vinnen op den rug, die zeer verre van elkander staan.

Het onderscheid van dezen is, dat hy duidelyk twee vinnen op den rug heeft, de voorste is op het hoogste van den rug wat digter aan den kop als de buik-vinnen, en bestaat uit vyf of zes graatjes; de agterste is zeer laag, en digt by de staart gelegen, en bestaat uit vier of vyf beentjes.

IV. De Goud-vis met regelmatige vinnen, een klein knobbeltje midden op den rug, en een kleine vin digt by de staart hebbende.

Deze verscheelt van den voorgaanden N<sup>o</sup>. III. maar alleen, dat hy een knobbeltje heeft, daar de andere zyn voorste rug-vin staat.

V. De Goud-vis met een gladden effenen rug, zonder rug-vin.

Deze verscheelt van de vier eerstgenoemden, dat hy in 't geheel niets op den rug heeft, maar geheel glad en effen is.

VI. De Goud-vis met knobbeltjes op den rug, zonder rug-vin (e).

Som-

(e) Deze is ook opgemerkt van den Heere GRONOVIIUS, *Mus. Ichtyol.* III.

Sommige Visjes hebben maar een knobbeltje, sommigen twee, <sup>Fig. VIII.</sup> eenigen drie.

VII. De Goud-vis zonder rug-vin, met knobbeltjes op den rug, een dubbele aars-vin, en drietandige staart (f).

VIII. De Goud-vis met eene rug-vin, enkele aars-vin, en <sup>Fig. VII. en IX.</sup> drietandige staart (g).

IX. De Goud-vis met eene rug-vin, een dubbele aars-vin, en drietandige staart (b).

X. De Goud-vis met eene rug-vin, enkele aars-vin, en het onderste van de staart dubbeld (i).

XI. De Goud-vis met eene rug-vin, dubbele aars-vin, en <sup>Fig. VI.</sup> het onderste gedeelte van de staart dubbeld.

XII. De Goud-vis met een halfmaans-wyze staart, en dubbele aars-vin (k).

## XIII.

(f) Deze is afgebeeld by EDWARDS *Gleanings of Natural History II* Tab. 309. Het schynt dat meer soorten van Karpers zulk een drietandige staart hebben. Daar zyn 'er in de *Slein Karpers*, die een kromme dubbele staart hebben, en van de *Vissers Leid-Braasssem* genoemd worden, als of men wilde zeggen, *Voorgangers of Leiders* van de andere. Zy belooven zig een goede vangst, als zy 'er zoo een gevangen hebben. KLEIN *Miff. V.* pag. 62. Tab. XIII. fig. 1.

(g) GRONOVII *Mus. Ichtyol. II.* pag. 2. N. 150.

(b) Deze is het, die LINNÆUS beschreeven en afgebeeld heeft in de *Koninkl. Zwedische Abband.* 1740. pag. 175. *Faun. Suecic.* Tab. II. 331. *Mus. Regis.* pag. 77. en EDWARDS *Natural History of Birds.* Tab. 209. fig. 3.

(i) GRONOVII *Mus. Ichtyol. I.* pag. 4. N. 16.

(k) Idem, pag. 3. N. 15. BALK *Mus. Princip.* in LINNÆUS *Amnit.* pag. 604. EDWARDS *Natural H. of Birds.* Tab. 209. N. 1. 2. 4.

XIII. *De Goud-vis met een dubbele aars-vin, en een dubbele staart-vin, die in zyn geheele lengte van een gefcheiden is.*

Miffchien zyn 'er nog meer verfcheidenheden, die ik niet opgemerkt heb. Doch wat is de oorzaak daar van? Zouden miffchien deze Visjes dezelve eigenschap hebben, als de Honden onder de viervoetige Dieren, en als de Duiven onder de Vogels; by welke de vermenging van twee differente foorten altoos een derde voortbrengt?

Het is aan alle Liefhebbers van Viffen bekend, dat de Karpers van de moeiljykfte foort van Viffen zyn om te vangen. Doch van alle de foorten van Karpers, geloof ik niet, dat 'er moeiljyker te vangen zyn, als deze Goudvisjes. Want haare vreesagtigheid voor het net, en zonderlinge behendigheit om het zelve te ontduiken, zyn voor iemand, die het zelve niet gezien heeft, ongelooflyk.

### O N T L E D I N G.

Deze Visjes ontledende, vind men de meeste deelen, als by de gemeene Karpers, welke men by ARTEDI (1) kan nazien, weshalven ik maar alleen eenige byzonderheden zal opmerken.

De *Knobbeltjes op den rug* waren vol vet, en hadden een klein onbeweeglyk beentje in zich.

De *Kieuwen* zyn vier aan wederzyden, waar van de beentjes aan de binnenste zyde van de boog plat waren, de beide randen getand met gladde, gelyke, en naaft elkander staande tandjes.

Aan

(1) Descriptio Piscium in Ichthyolog. V. pag. 6.

Aan de onderfte kant van de *Strot* is aan wederzyden een beentje als een *hoog*, met ftyve ftonpe tanden voorzien, die boven in een glad kraakbeentje fluiten.

De *Darm* loopt regt van de keel na den aars, buigt zich dan om na het middelrif, en keert dan weder regt na den aars. Kort agter de keel is dezelve het wydfte, alwaar hy het *officium* der maag fchynt te bekleeden, doch voorts tot aan het einde meeft van dezelfde wydte. Men vind geen *blinden Darm*.

Boven op het begin van de maag legt de *Lever*, die zeer groot, vast en langwerpig is, hebbende aan deszelfs onderfte binnenfte regter zyde de *Galblaas*, blaauwagtig zwart gekleurd en groot, haare uitloozing hebbende in het onderfte gedeelte der maag.

Wanneer de bovengemelde darm zich voor de tweedemaal na den aars keert, zoo is die verzeld met de twee *Zaadblaasjes*, die dun en lang zyn, loopende langs de geheele lengte des buiks, en zich ontlastende in een buisje, dat den *Endeldarm* tot aan het einde verzeld.

Het *Lugt-blaasje* is dubbeld, aan de *Wervelbeenen* vast, in 't midden vereenigt, en met een langen naauwen hals voorzien, daar de lugt zyn vryen doortogt door heeft. Het beftaat in de lengte een groot gedeelte van den buik.

Het *Buik-olies* of *Pens-zak* is zilveragtig blinkende.

# UITLEGGING

DER

# PLAATEN.

## VYFDE PLAAT.

- Fig. I. Een Straalqual, levendig en zwemmende afgebeeld.
- A. Deszelfs buitenste rand.
  - B. Een menigte van *Tentacula* of Grypers, zich vertoonende als fyne Wolle.
  - C. Eenige Draden van deze Wolle, die het Dier ter lengte van eenige vademmen kan uitrekken.
- Fig. II. Een Zee-qual van dat foort, als in het jaar 1762. in het Spaarne by Haarlem gevonden zyn, in rust zynde.
- a. a. Deszelfs Grypers of *Tentacula*.
  - b. Het gemeende Kruis.
  - c. Een Randje, bestaande uit twee *parallele* of evenwydige cirkels van een schoone roode couleur, en met veele evenwydige dwarse vefeldraden tusschen beide de cirkels.
  - d. Een roode langwerpige Vlak tusschen de twee cirkels.
  - e. Een tweede en breedere Rand of cirkel.
- Fig. III. De zelfde Zee-qual zich toetrekken, en dus voortzwemmende.
- De letters beduiden het zelve als in de voorgaande Figuur.

ZESDE

## ZESDE PLAAT.

- Fig. I. Een stekelige Zee-muis, weinig minder als levensgrootte, op zyn rug leggende om de plooijen van den buik te kunnen zien.
- a. De twee *Tentacula* aan de kop.
  - b. b. De Stekels, als uit Tepels voortkomende, dienende voor voeten om te kruipen.
  - c. c. c. Vlezige Haakjes onder elke Tepel.
- Fig. II. De zelfde Zee-muis op zyn buik leggende.
- a. Het Hair als flos zyde midden op den rug.
  - b. De Stekels.
  - c. Lange dunne glanzige Hairen, die in de Zon de heerlykste coupleuren aanneemen, als goud, groen, violet, ultramarin, enz.
- Fig. III. Een der Tepels, waar uit de Stekels voortkomen, door een Vergrootglas gezien, wanneer blykt, dat zy uit drie kleindere bestaan.
- Fig. IV. Een dezer kleine Tepels met een sterker Vergrootglas op deszelfs bovenste oppervlakte gezien, om de ordre te kunnen zien, waar op de 19 Stekels of borstelige hairen, als drie stevige *a*, zeven dunne uit de midden *b*, en negen middelsoort *c* geplaatst staan.
- Fig. V. A. Een geschubde Zee-muis, op zyn buik leggende.
- a. De zes *Tentacula* aan de kop, twee groote en vier kleine.
  - b. Twaalf Hairen, onder elke Schubbe een, uit het lichaam voortkomende, hebbende boven aan het einde een klein langwerpige Knobbeltje.

O 3

c. c. c.

- c. c. c. Aan elke zyde twaalf Tepels, uit welke de Stekels of borstelige Hairen komen, waar door het Dier voortkruipt.
- d. Eenige Hairtjes aan het agterlyf.
- B. De zelfde geschubde Zee-muis op zyn rug leggende, vertoonende de letters het zelfde als in A.
- C. Een Schobbe van deze Zee-muis, door een Vergrootglas gezien, wanneer blykt van voren met eenige korte Hairtjes *e* bezet te zyn, en van agteren niet tandjes in de huid te steken.
- D. Een Tepel, waar uit de Stekels, mede als by de groote Zee-muis, aan drie onderscheide gedeeltens voorkomen, door een Vergrootglas gezien.

Fig. VI. A. Een Zee-duizend-poot of *Nereis*, bestaande deze uit twee en zeventig ringen, of insnydingen, elke ring aan beide zyden een Tepel hebbende, waar uit, als by de Zee-muizen, drierlei borstelige Hairtjes voortkomen, en die hy ook zoo in en uit kan trekken.

- B. Het Hoofd, door een Vergrootglas gezien, waar door hy agt *Tentacula* en vier oogen schynt te hebben.
- C. Een der Tepels, waar uit de borstelige Hairtjes voortkomen, door een Vergrootglas gezien, waaruit blykt, dat zy ook uit drie kleindere bestaan.

## Z E V E N D E P L A A T.

Fig. I. Afbeelding van een levendige Gaper of Slik-moffel.

- A. De Schulp.
- B. De Snuit, die het Dier wel een voet lang buiten de Schulpen kan uitsteeken.
- C. Het einde der Snuit, 't welk nog vol rimpels is, en twee openingen, de eene *d* omtrent eens zoo groot als de andere *e*, doch beide met vleezige tandjes bezet.

Den E.

D en E. Beide deze Openingen van de Snuit door een Vergrootglas gezien.

Fig. II. De zelfde Gaper, de bovenste Schulp daar voorzigtig afgenomen zynde.

- A. Een zeer dun geelagtig Vlies, dat het geheele lichaam bedekt, de *Mantel* genoemd, en vol zee-water is.
- B. De Snuit zeer kort in een getrokken.
- C. De buitenste Baarden.

Fig. III. De zelfde Gaper, het Vlies A (Fig. II.) voorzigtig met een schaar in de rondte afgesneden zynde.

A. Het Lichaam van het Dier, ligt lever couleurig, en van gedaante veel overeenkomst hebbende met het lichaam van een Oester.

B. In de lengte doorgesneden, wanneer men kan zien:

- a. De bovenste of dikste Pyp.
- b. Het Middelschot tusschen beide de Pypen.
- c. De onderste en kleinste Pyp.
- C. De buitenste onderste Baarden.
- D. De binnenste Baarden, die het lichaam A van het Dier, de voet E, en nog vier lange uitsteekfels F, natuurlyker wyze bedekken, doch hier, op dat men die deelen zoude kunnen zien, na agteren gebogen zyn.

Fig. IV. a. Een Dryvertje of Dryf-horentje in zyn natuurlyke grootte.

- A. Het zelfde op den Rug, en B. op den Buik, door een Vergrootglas gezien.
- b. De Snuit.
- c. c. De Hoornen.
- d. d. De Oogen.
- e. De Voet.

Fig. V.

Fig. V. Een zeer klein Zee - qualletje , des Somers zeer dikwils in 't Zee-water te zien.

a. In zyn natuurlyke grootte.

B. B. Door een Microscoop gezien.

A G T S T E P L A A T.

Fig. I. Een Kok-haan in zyn natuurlyke grootte.

Fig. II. De zelfde , zyne twee Lugtpypen buiten de Schulpen uitsteekende.

A. De grootste en langste.

B. De kortste en dunste derzelve.

Fig. III. Deze Lugtpypen door een Vergrootglas gezien.

A. De grootste en langste met zeer veel Snuitjes bezet. *c. c.*

B. De kleinste , weinig of geen Snuitjes hebbende.

C. Zoo een Snuitje *c.* door een Microscoop gezien , wanneer het aan het einde eenige korte en fyne Hairtjes heeft.

Fig. IV. De Kok-haan een zyner Schulpen weggenomen zynde.

A. De grootste , B. de kleinste Lugtpyp.

C. Het Vlies of Mantel op zyde geschoven.

D. Het eigentlyke Lichaam , als uit twee deelen bestaande.

E. Twee loshangende deelen.

F. De Voet , by deze Dieren zeer groot zynde.

Fig. V. Een Strand-schulpje in zyn natuurlyke grootte.

Fig. VI. Het zelfde , zyne twee Snuiten of Lugtpypen A. en B. verre uitsteekende , en over het slijk na alle zyden draaijende :

(De Ringen in de Snuiten zyn hier afgebeeld , zoo als zy zich door het Microscoop vertonen , zynde voor het bloote oog niet wel zichtbaar.) Wanneer zy het einde van de langste Snuit

Snuit op het slijk zetten , zuigen zy hetzelfde met het water by gedeeltens op , gelyk men , inzonderheid met een Vergrootglas , door deze Snuit , die doorzigtig is , duidelyk zien kan.

C. De Voet , door het Dier uitgestoken , en als een lip omgekromt.

Fig. VII. Het zelfde Strand-schulpje , de bovenste Schulp voorzigtig afgeligt zynde.

A. De langste , B. de kortste Snuit.

C. Het Vlies of Mantel , waar in het lichaam besloten legt , voor de helft na boven gekeerd.

D. Het Zwarte Vet , 't welk aan de zwarte *Bacassan* de kleur geeft.

E. Twee loshangende Deelen.

F. De Voet.

Fig. VIII. A. Een stukje witte Steen , 't welk met een Vergrootglas gezien , B. uit een menigte zeer kleine veriteende Kok-haantjes bestond.

Fig. IX. *b.* Een Vis-luis op een Heilbot gevonden , in zyne natuurlyke grootte.

B. De zelfde Vis-luis , door een Microscoop gezien.

*e. c.* De twee voorste Pooten , op de wyze van Schaaren of Tengels.

*d. d.* Twee van de andere Pooten , waar van dit eerste paar een weinig voor 't lyf uitsteekt.

*e.* Dusdanige Poot apart gezien , ontdekt men veel overeenkomst met de Zwemvoeten der Kreeften.

*f. f.* Twee zydellingse Deelen aan de Staart , die zy in 't zwemmen ook bewegen.

*g.* De Staart.



- Fig. X. Een Vis-luis op een Kabeljauw gevonden.  
 a. In zyn natuurlyke grootte, op den rug gezien.  
 A. Door een Microscoop vertoond.  
 b. b. Deszels twee met ringen of leedjes voorziene Sprieten, als de Spieren der Kreeften.

- Fig. XI. Een derde foort van Vis-luis, by de Autheuren bekend onder den naam van *Lernæa*.  
 a. In zyn natuurlyke grootte.  
 A. Door een Vergrootglas gezien.

## N E G E N D E P L A A T.

- Fig. I. Jonge Goudvisjes, wanneer dezelve zich het eerst beginnen te vertoonen, en aan de kanten en schoeijingen te aazen.

- Fig. II. Een Goudvisje, een week of zes oud zynde, wanneer het tusschen de rug- en staartvin een zilvere streep krygt.

- Fig. III. a. A. Een Schubbe van een Goudvisje dicht aan de kop in zyne natuurlyke grootte, en door 't Microscoop gezien.

b. B. Een Schubbe van de Rug.

c. C. Een Schubbe van den Buik.

d. D. Een Schubbe dicht aan de Staart.

- Fig. IV. Een Goudvisje met een groote Vin op de rug.

- Fig. V. Een Goudvisje met een groote en kleine Vin op de rug.

- Fig. VI. Een Zilvervisje met een dubbelde aarsvin.

Fig. VII.

- Fig. VII. Een Goudvisje met eene Rugvin, een enkele aarsvin, en driekantige Staart.

- Fig. VIII. Een Goudvisje met twee Knobbeltjes op den rug, zonder Rugvin.

- Fig. IX. Een Goudvisje met een dubbelde Aarsvin en driekantige Staart.



BILLETJING DER LEAATEN 103  
 Fig. VII. Een Goudvis met eenen Kintje, een kindje van  
 een, en de zwaarte van  
 Fig. VIII. Een Goudvis met eenen Kintje, een kindje van  
 een, en de zwaarte van  
 Fig. IX. Een Goudvis met een dubbelde Kintje en een  
 kindje van

# I N H O U D

I. Van de Zee-Quallen.	Bladz. 55
II. Van de Zee-Muizen.	65
III. Van de Steen-Moffels.	70
IV. Van de Slik-Moffelen of Gaapers.	72
V. Van de Kok-Haanen.	76
VI. Van de gladde Strand-Schulpjes.	78
VII. Van het Dryf-Horentje.	81
VIII. Van de Kin-yu of Chineese Goudvis.	83

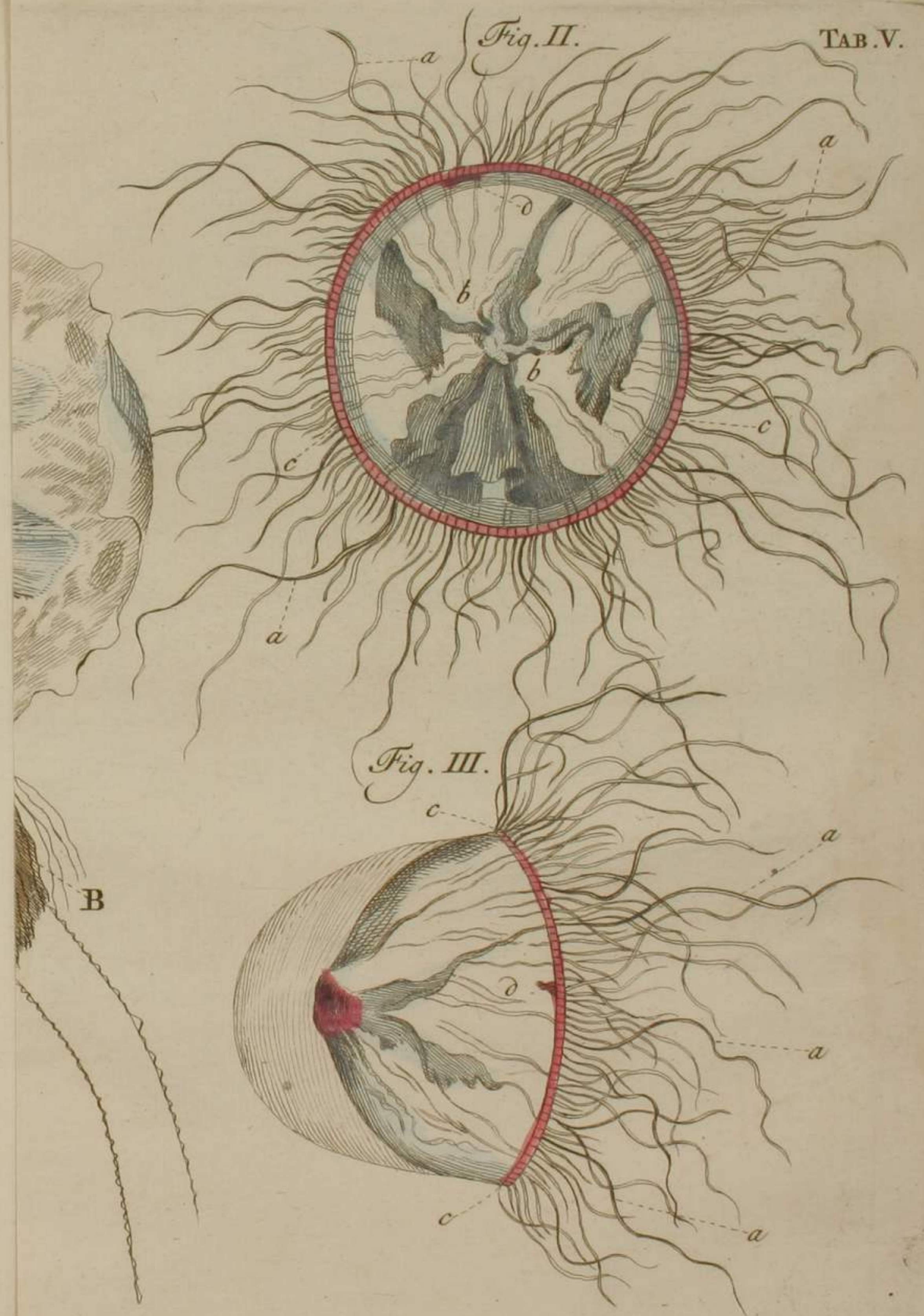
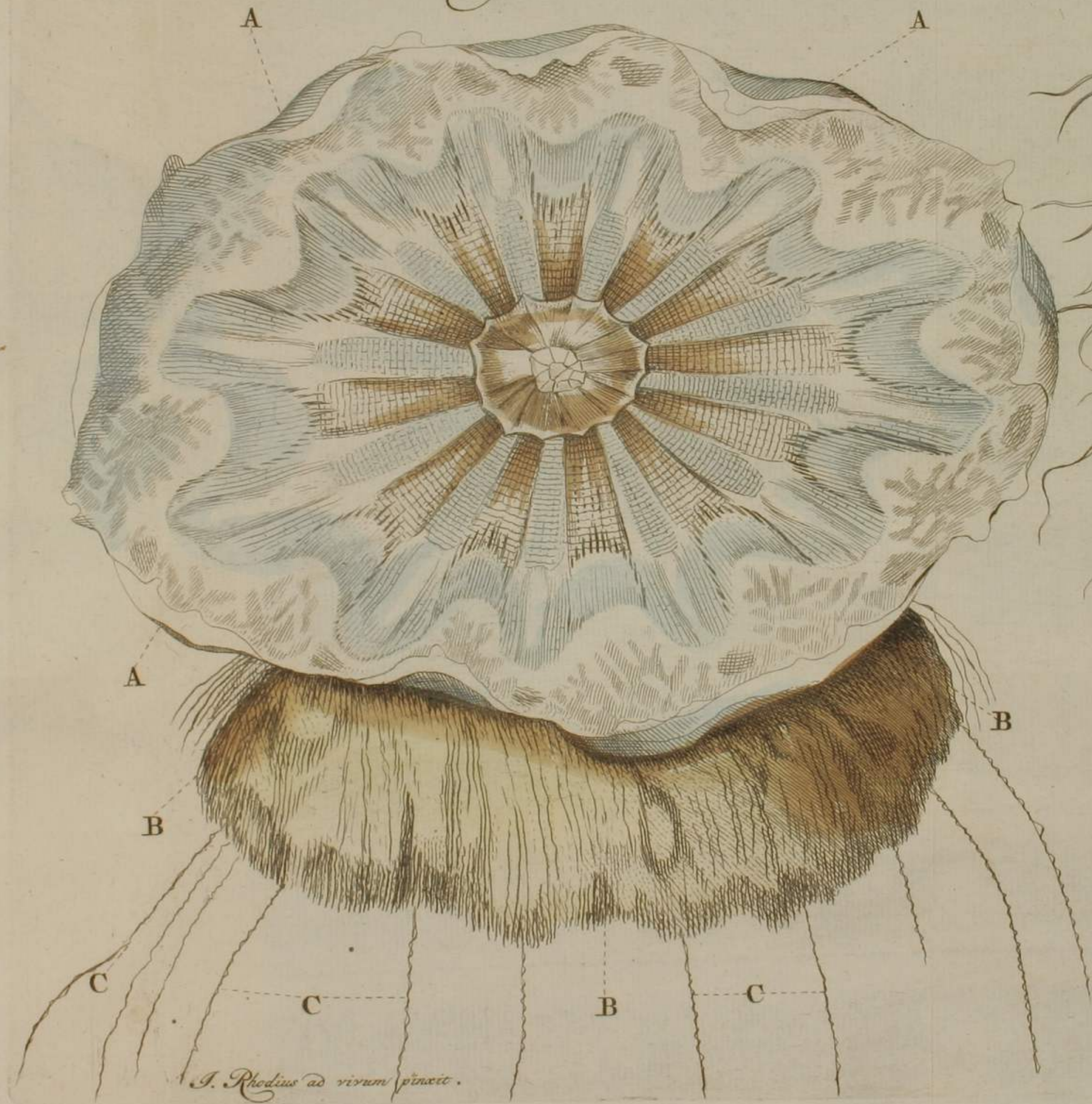


Fig. I.



*A. Rhodius ad vivum pinxit.*

Fig. II.

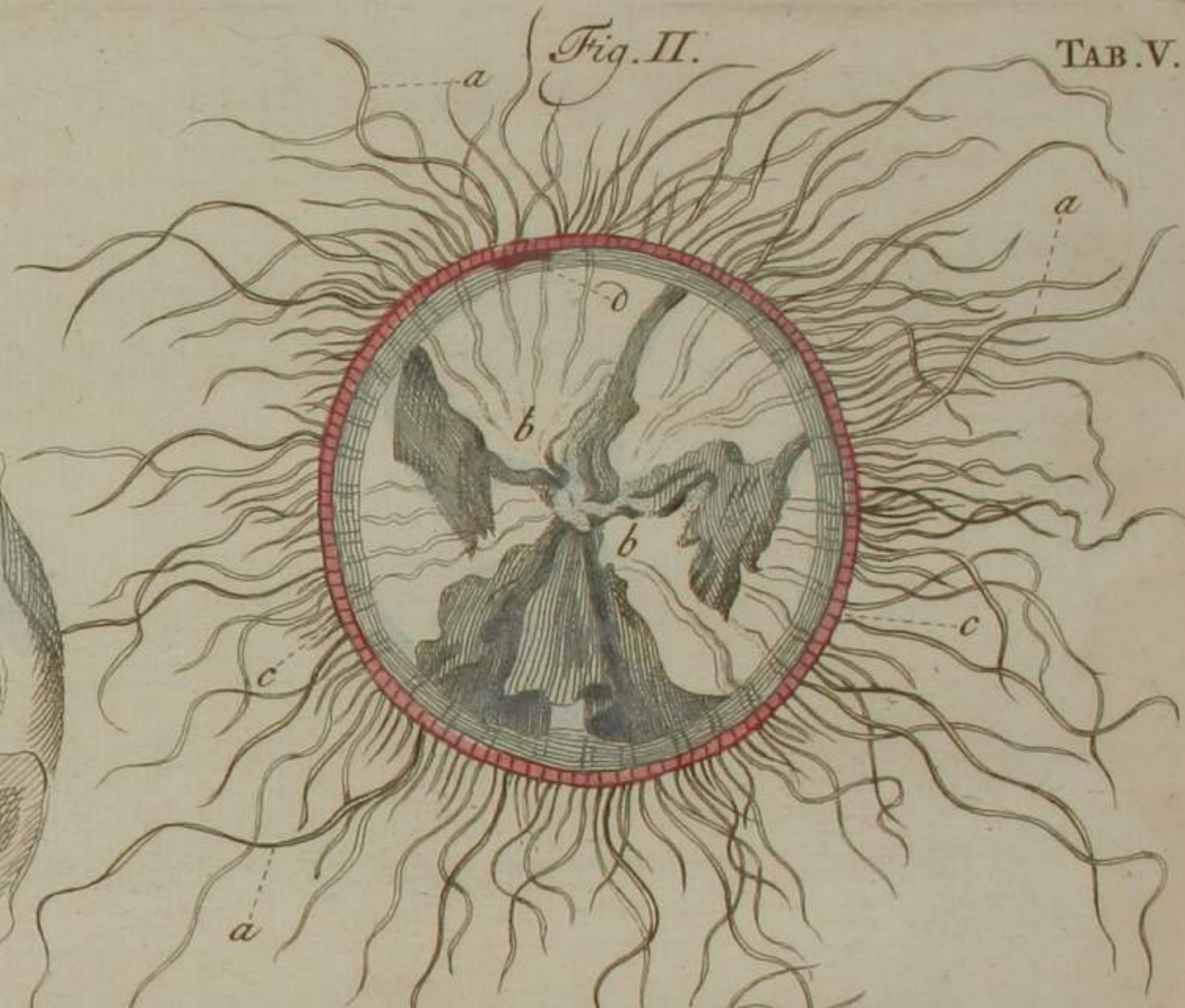
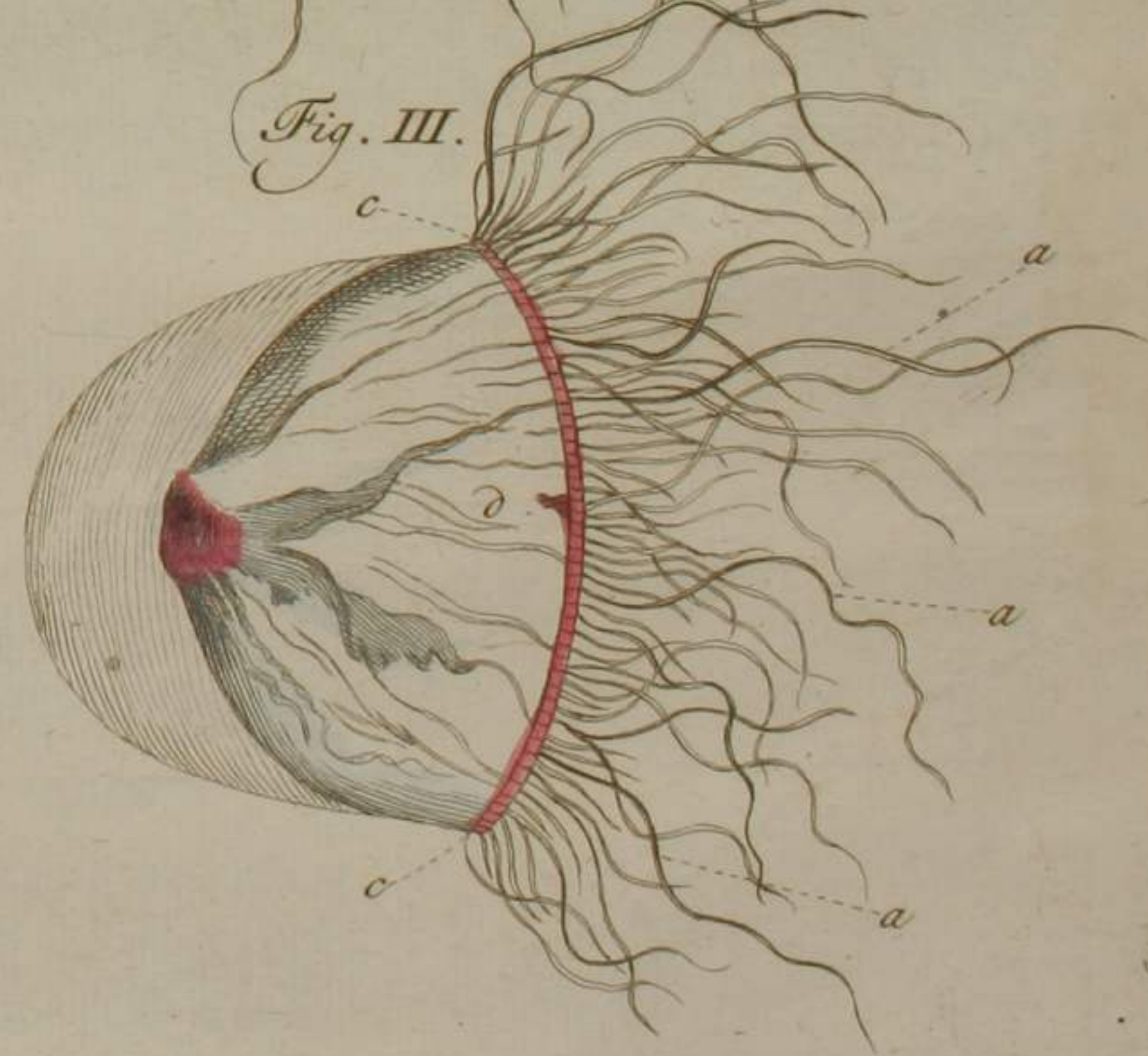
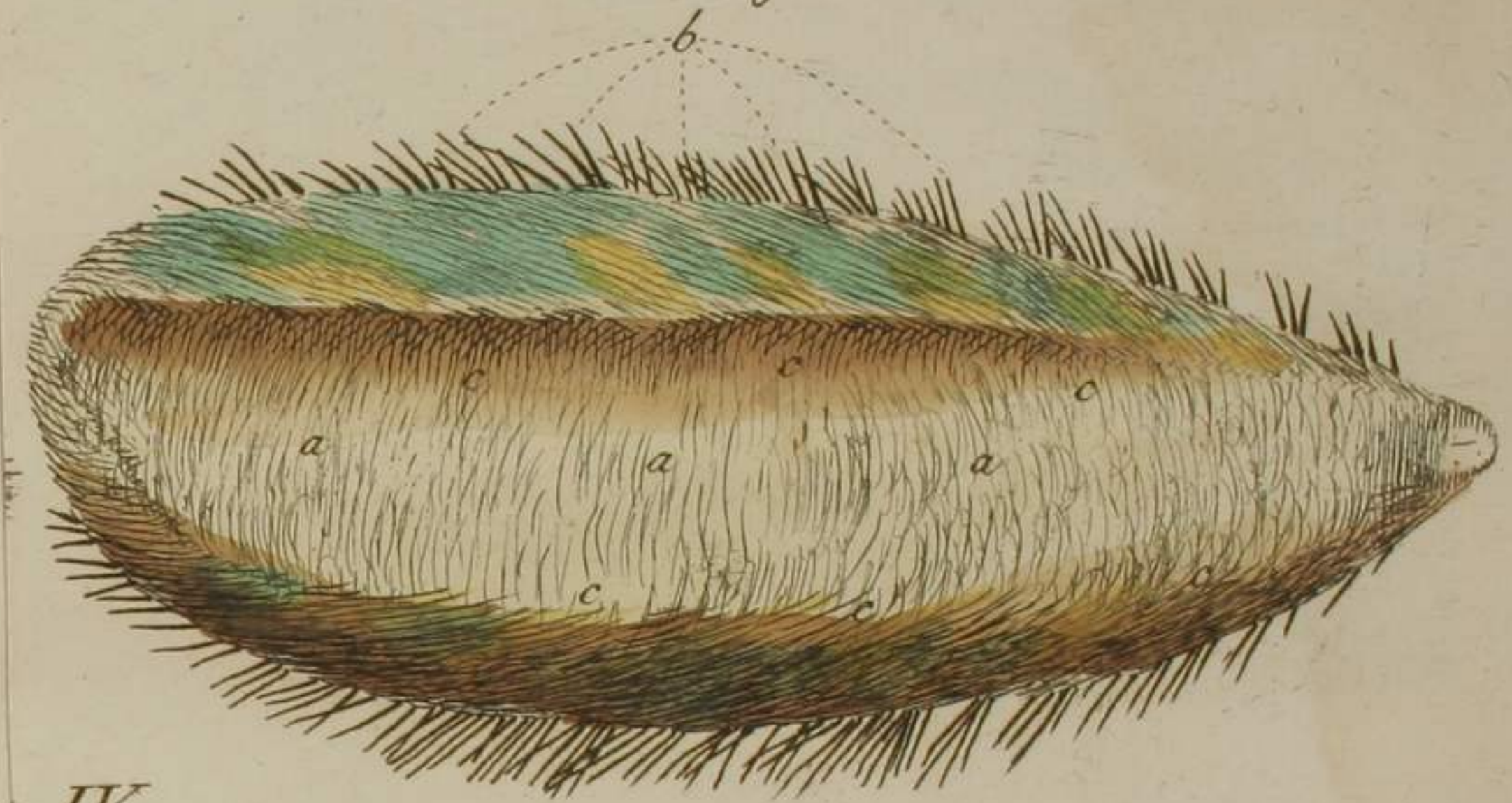


Fig. III.



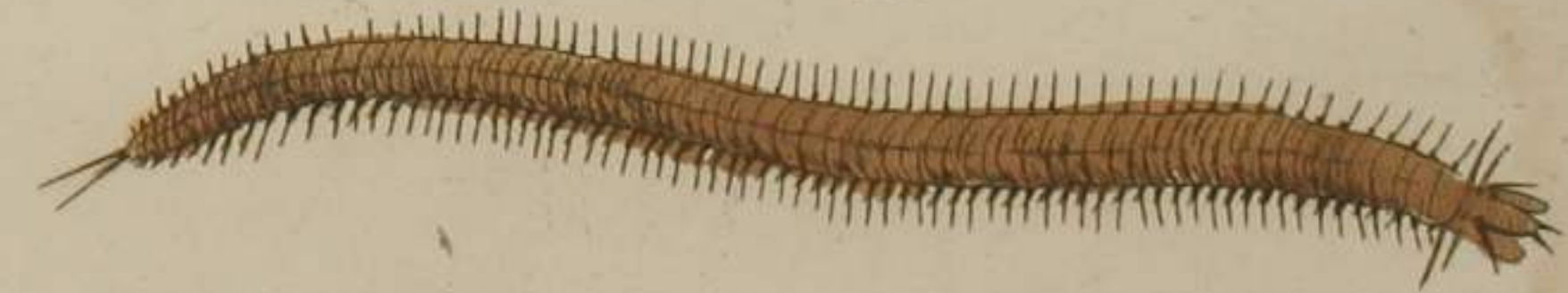
*Fig. II.*



IV.

*Fig. VI.*

A



D

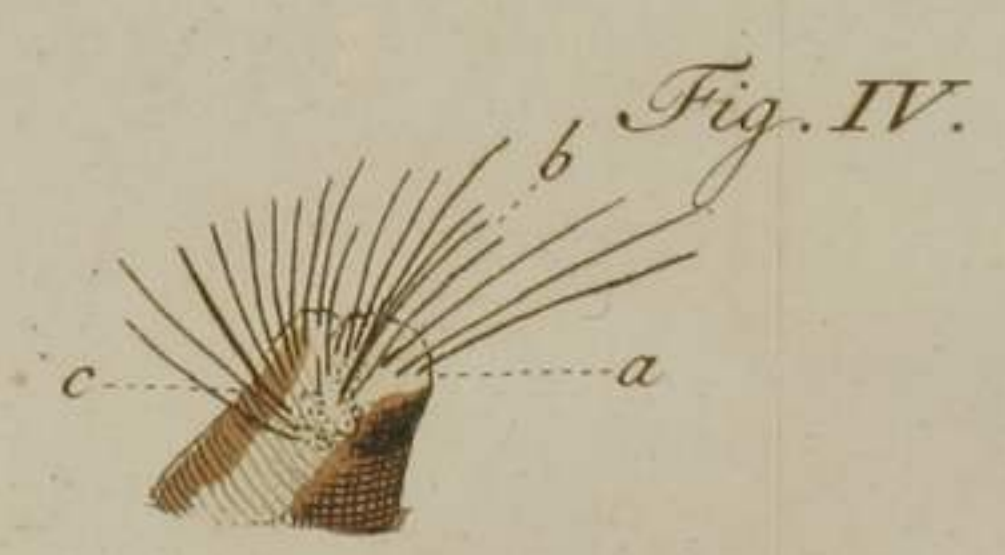
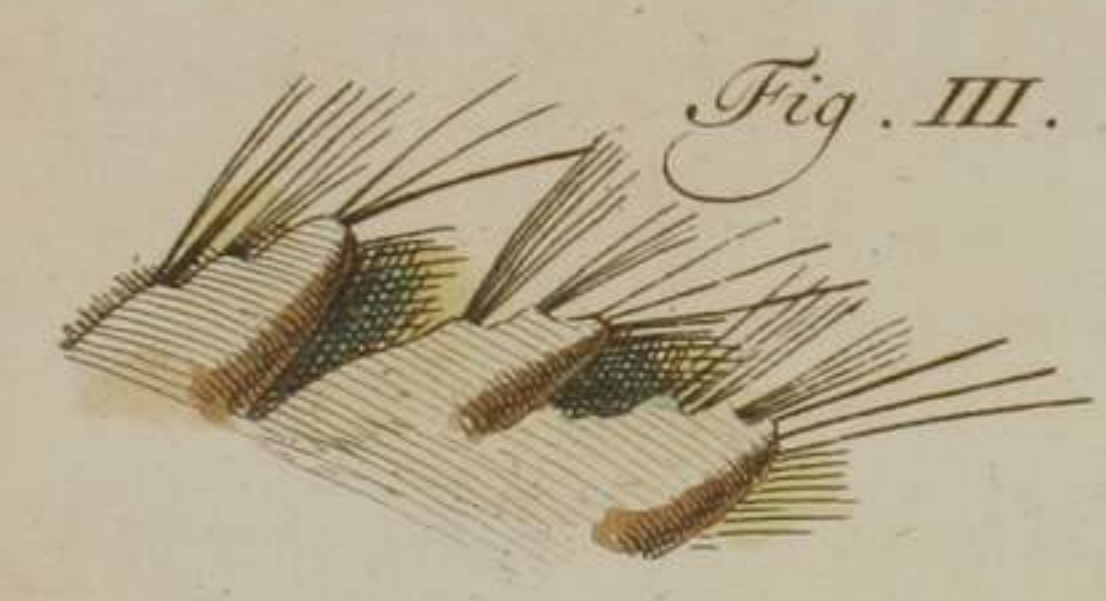
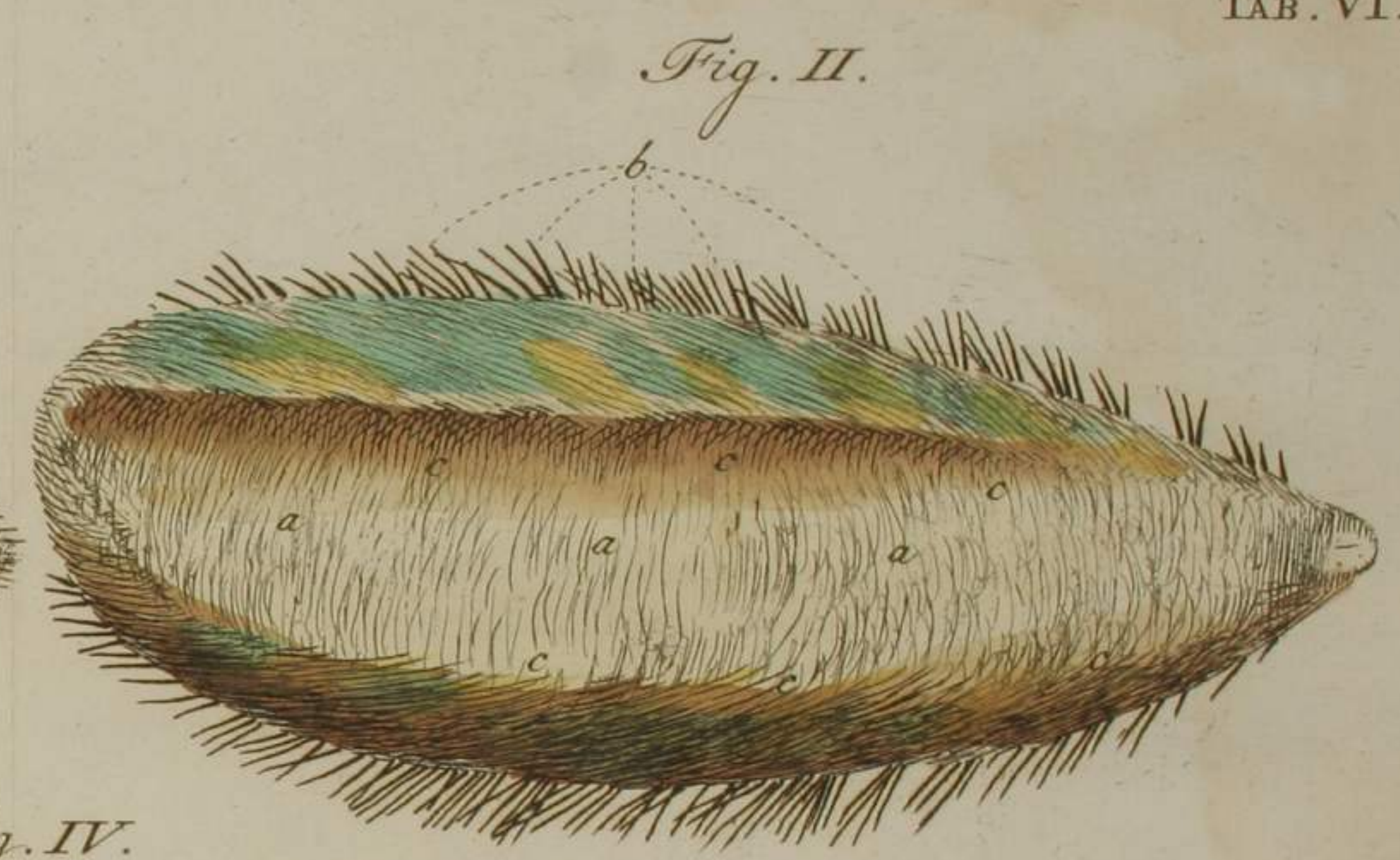
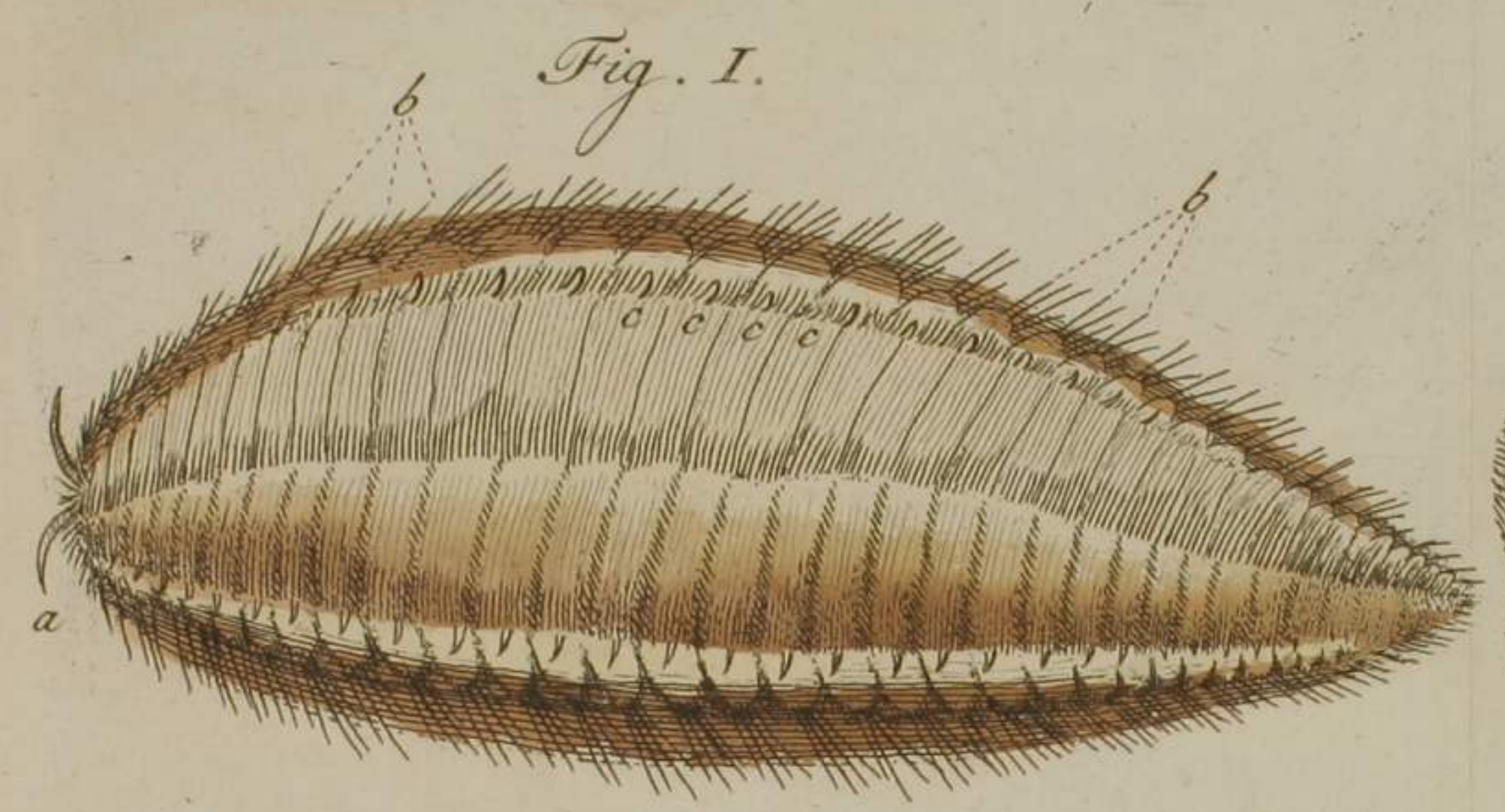


B

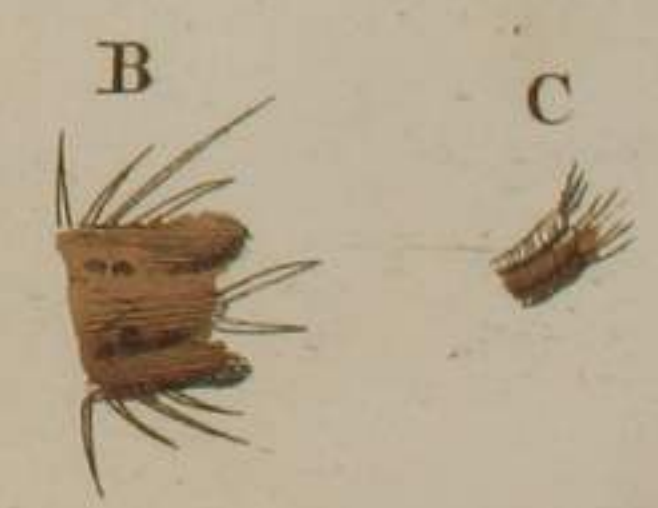
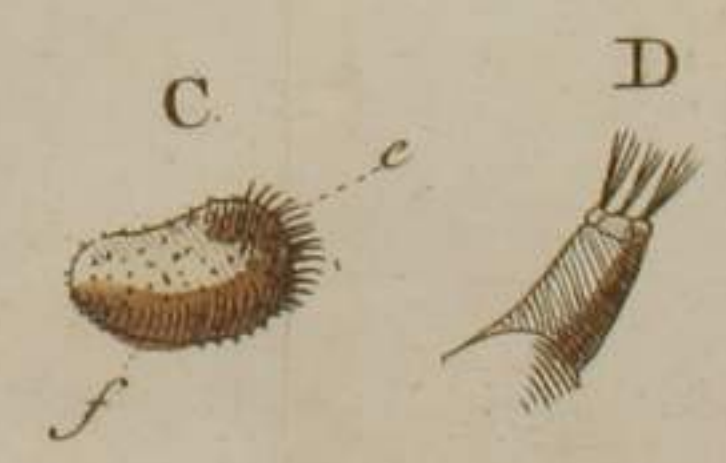
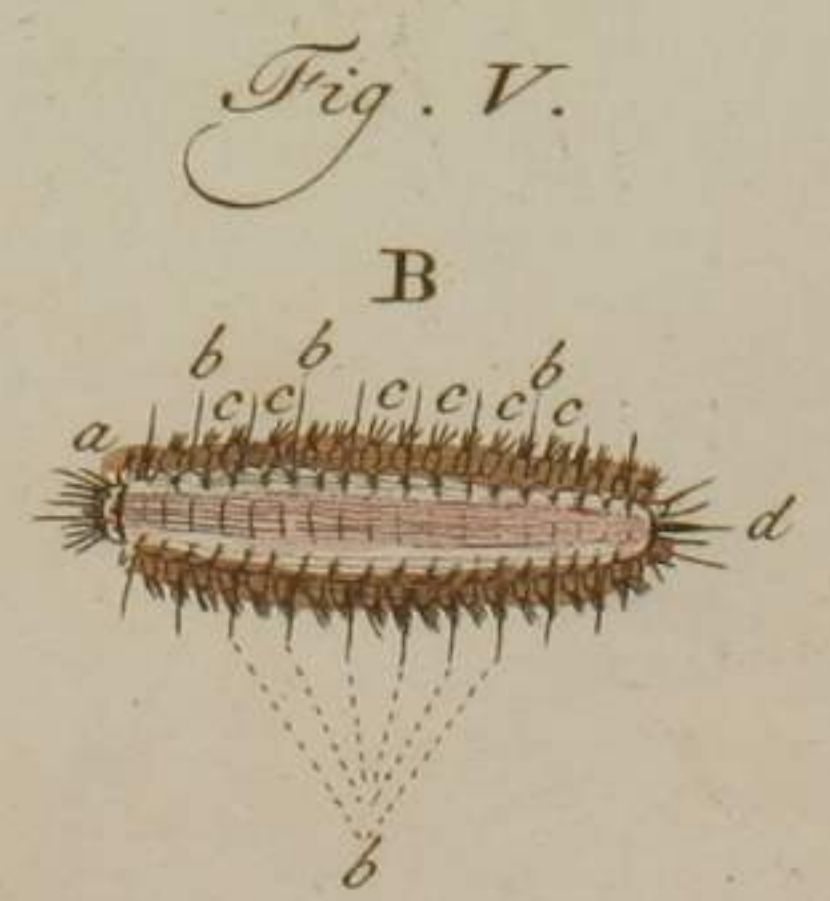
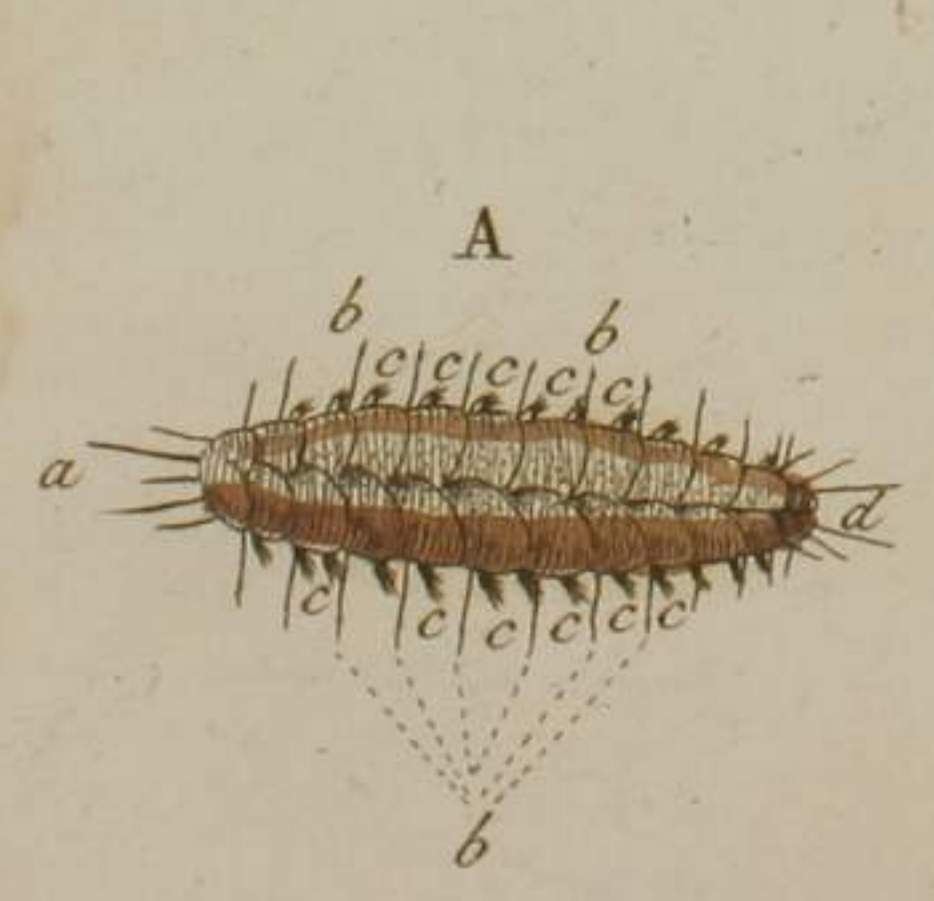
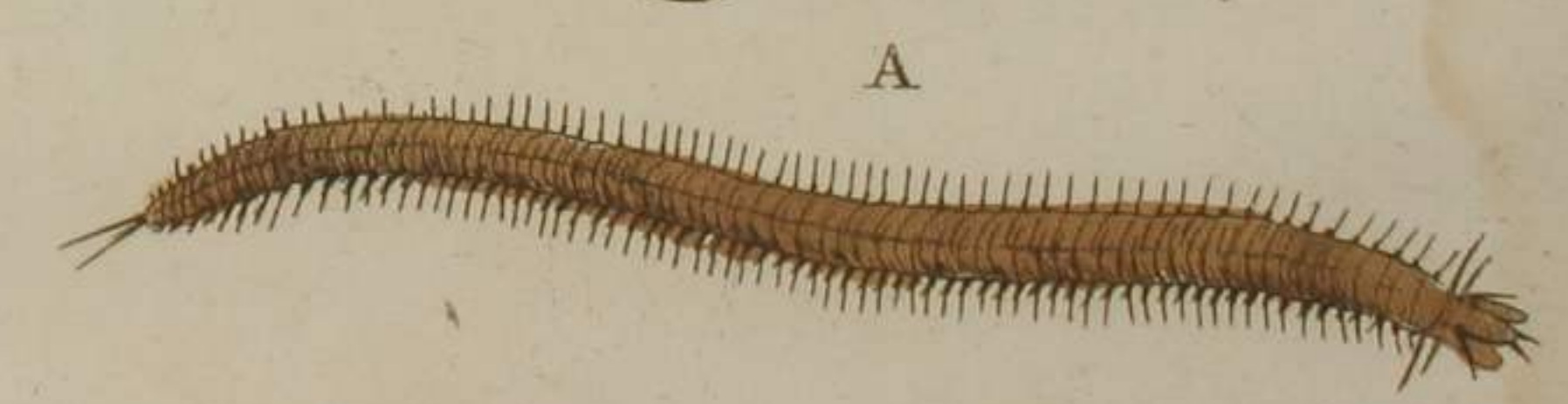


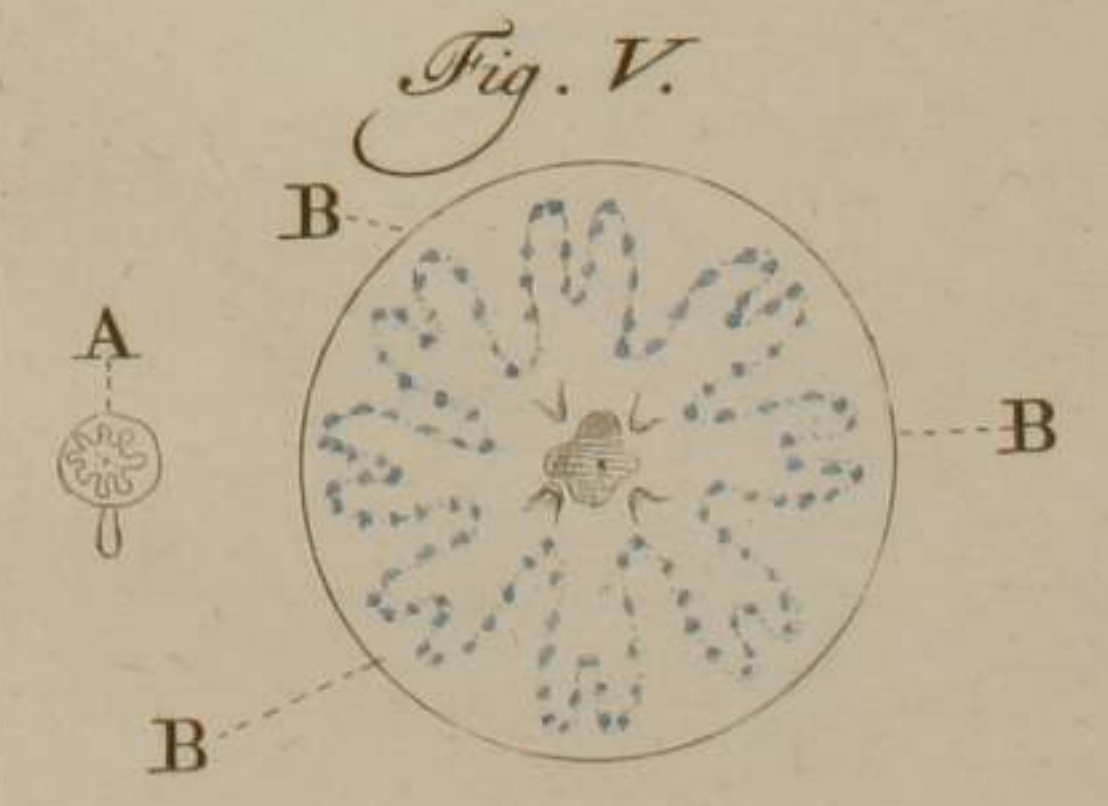
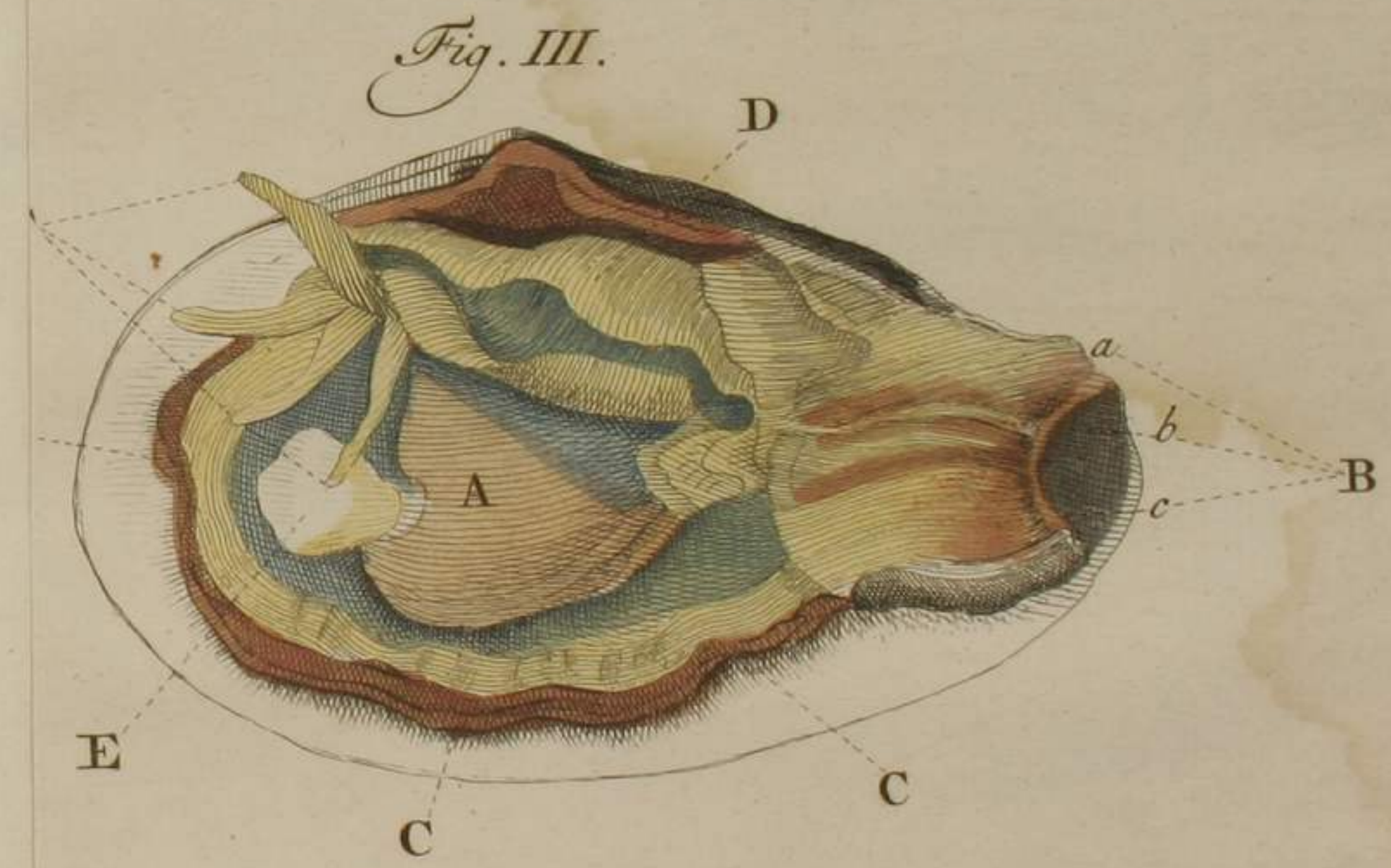
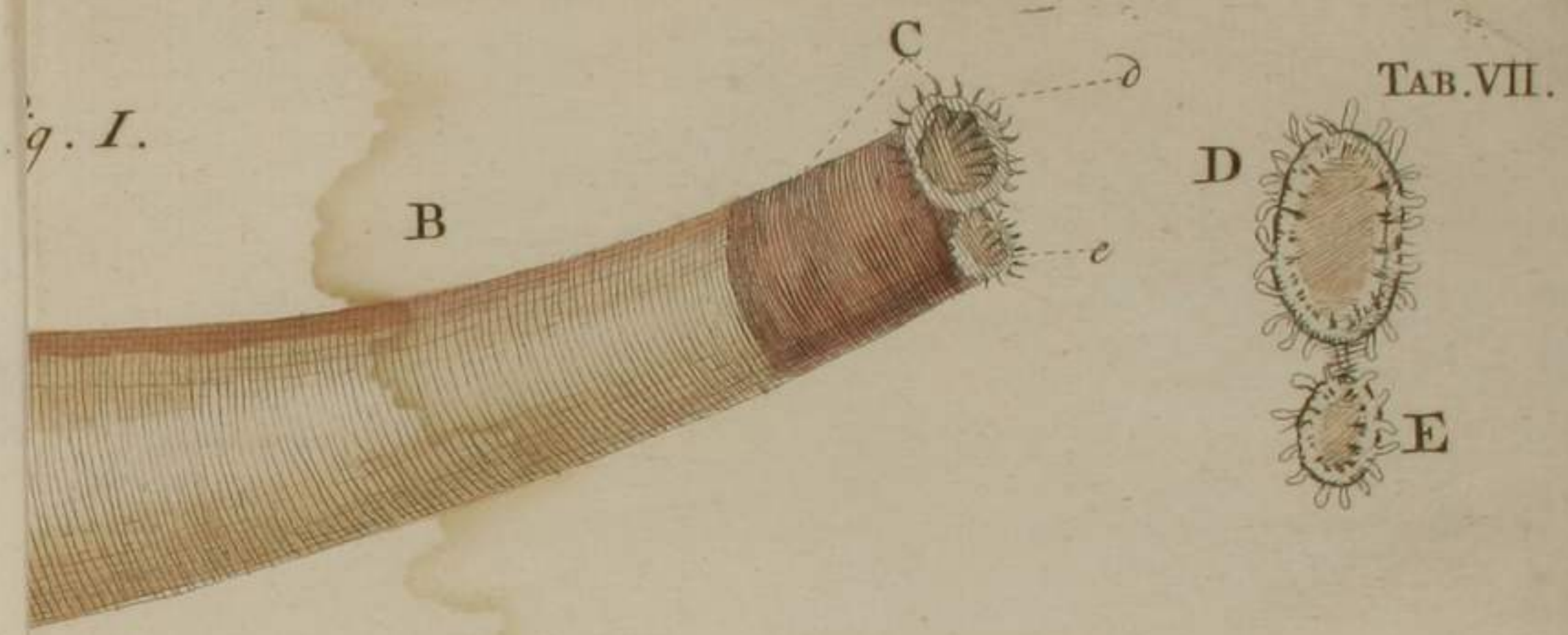
C





*Fig. VI.*





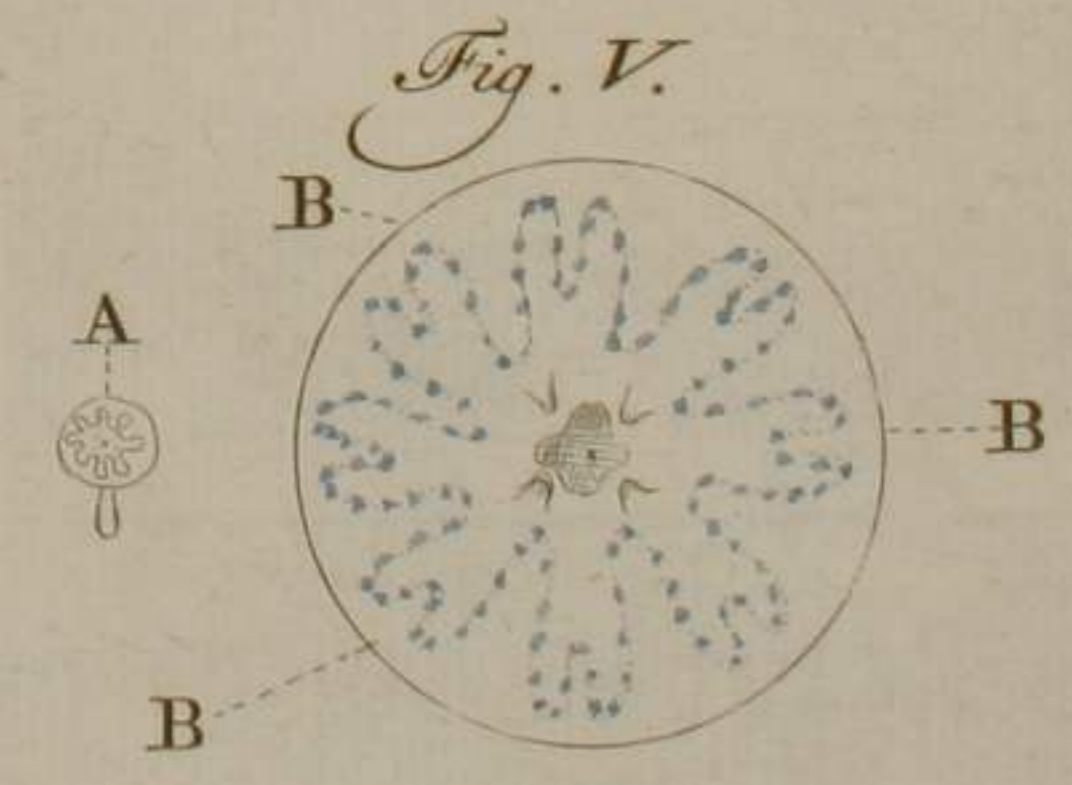
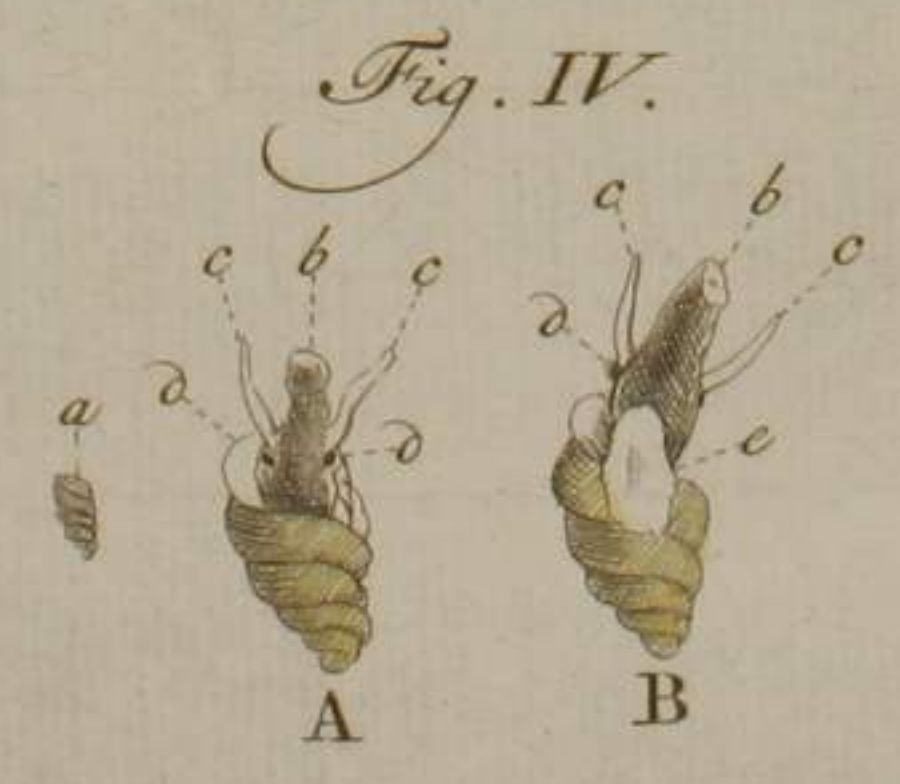
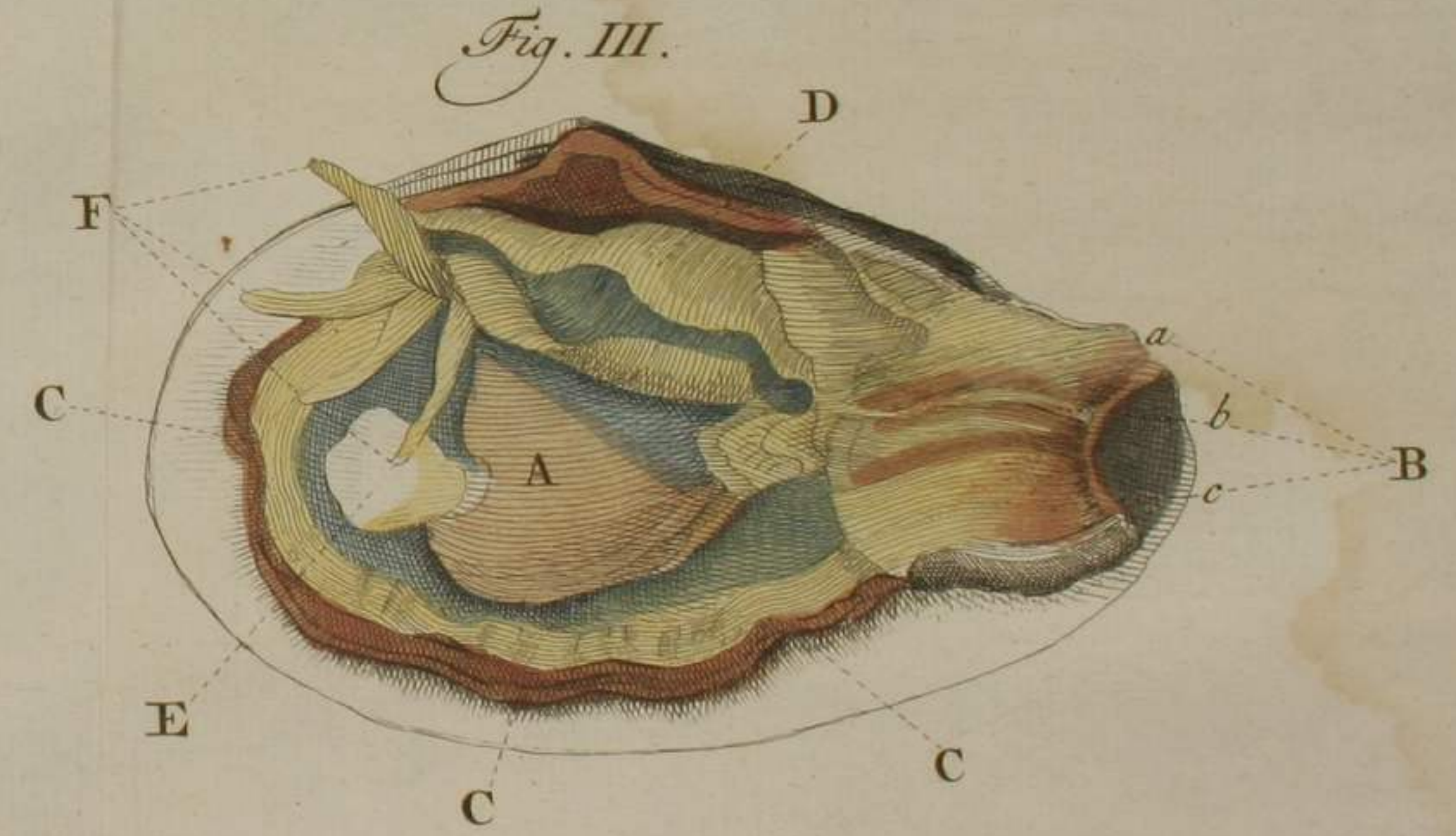
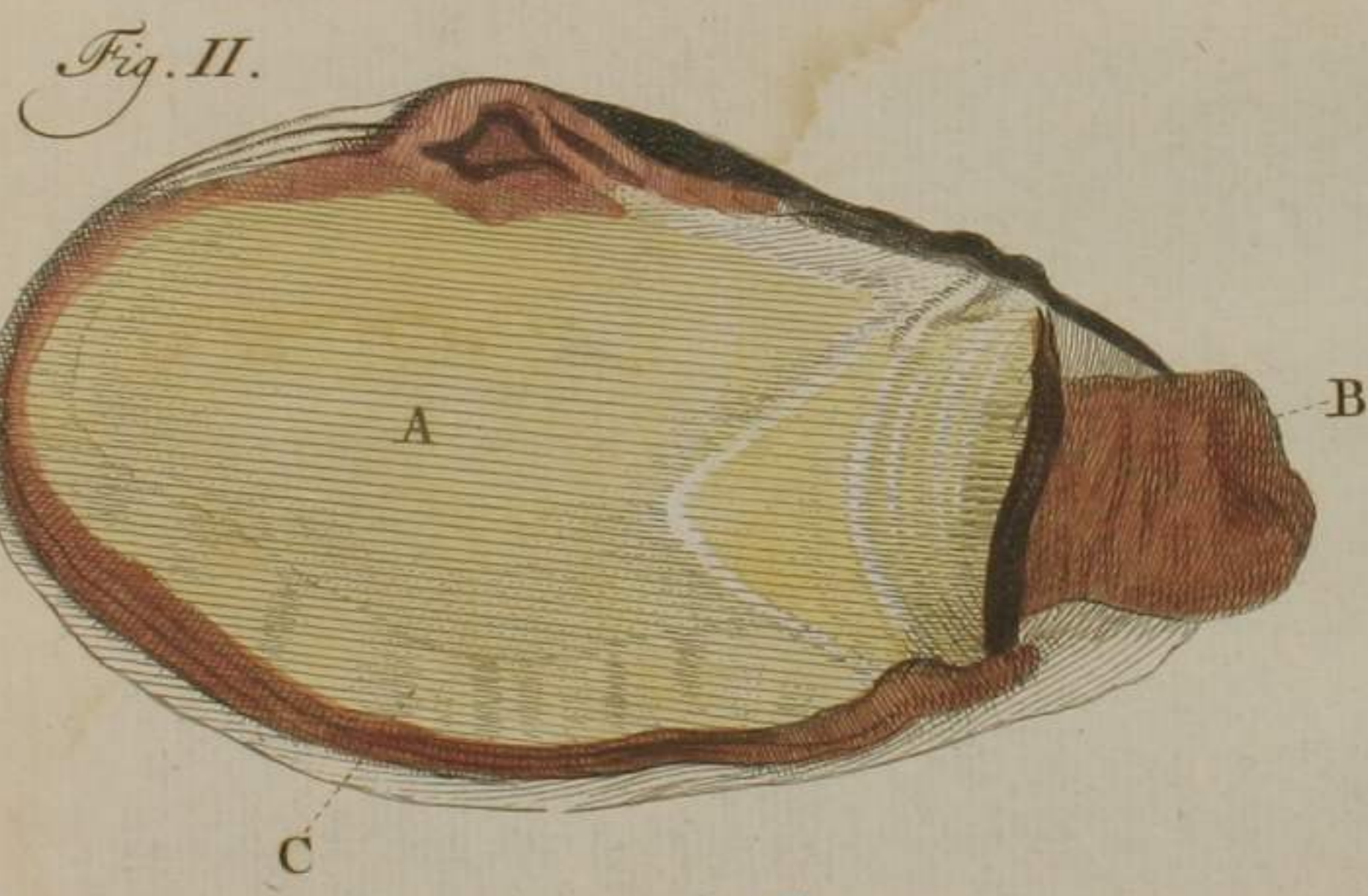
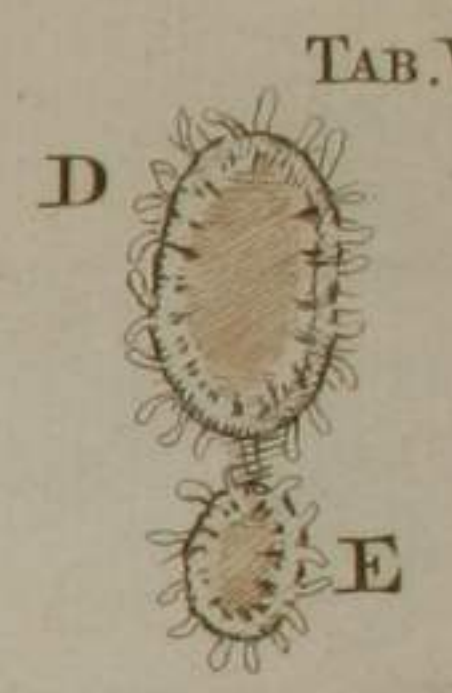
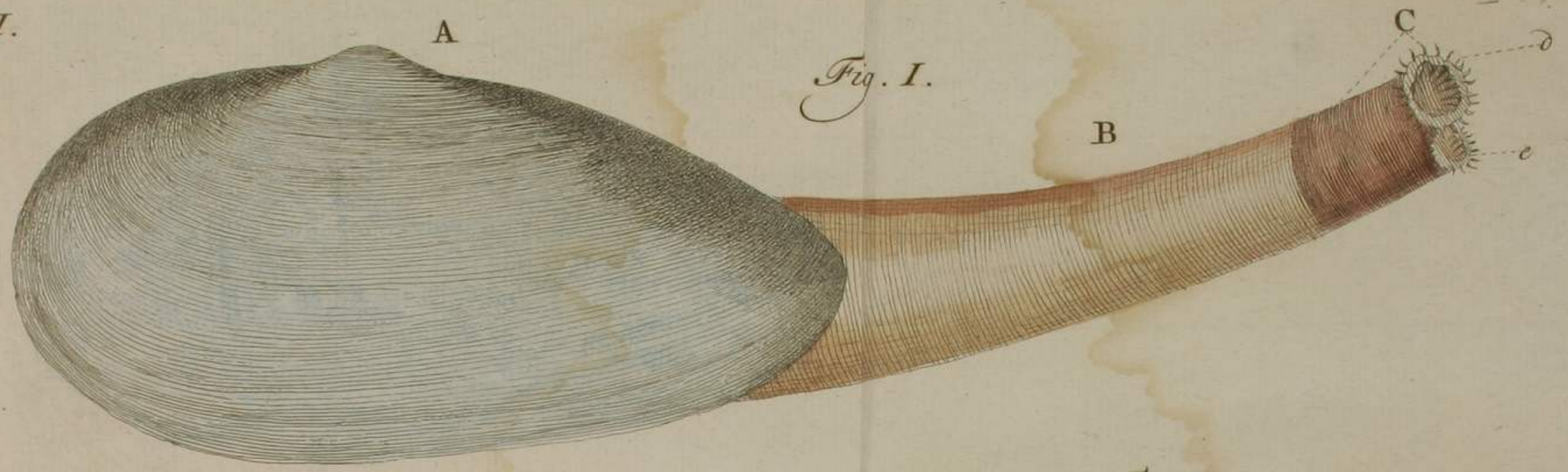


Fig. III.



Fig. IV.



Fig. VIII.



Fig. VII.

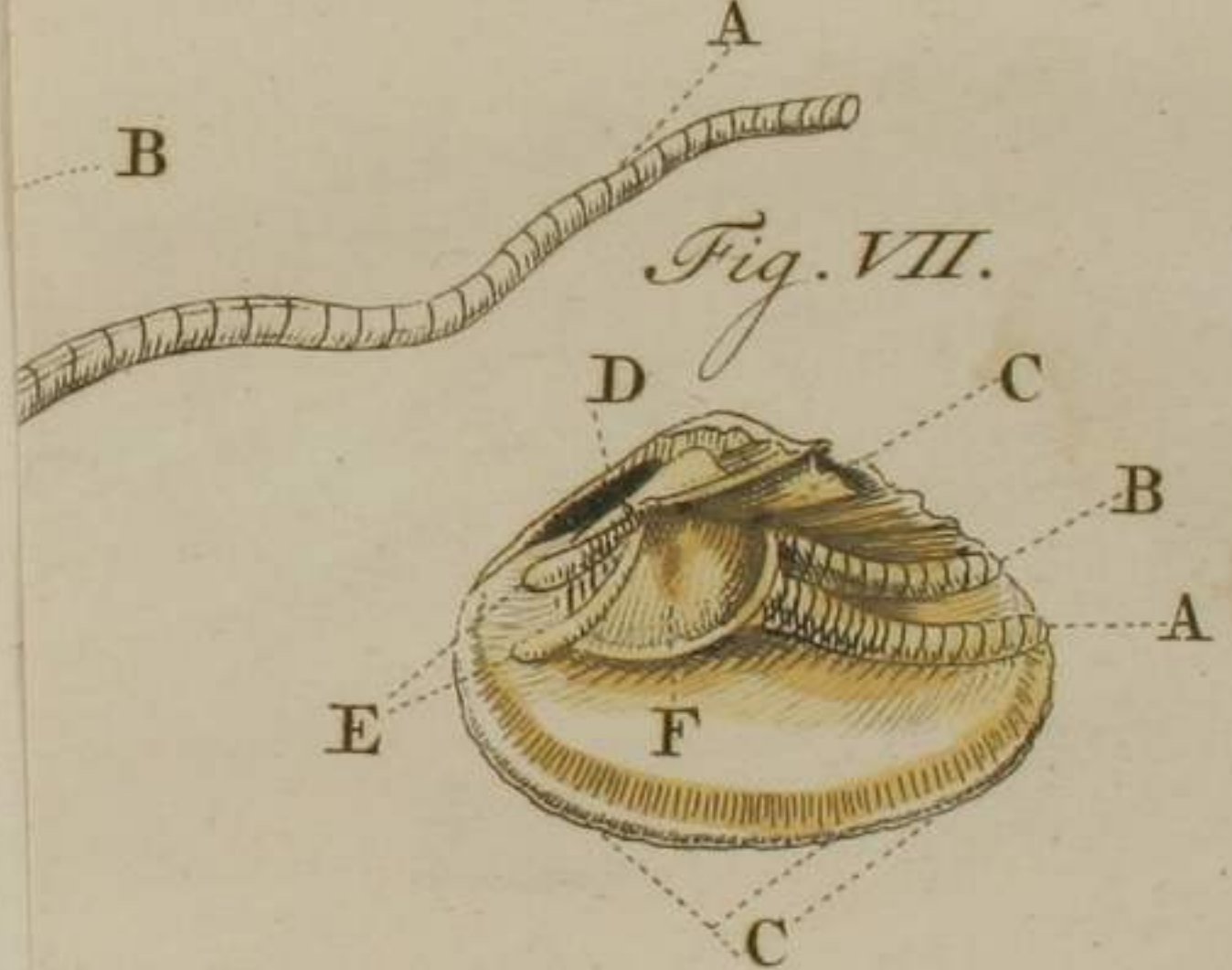


Fig. X.

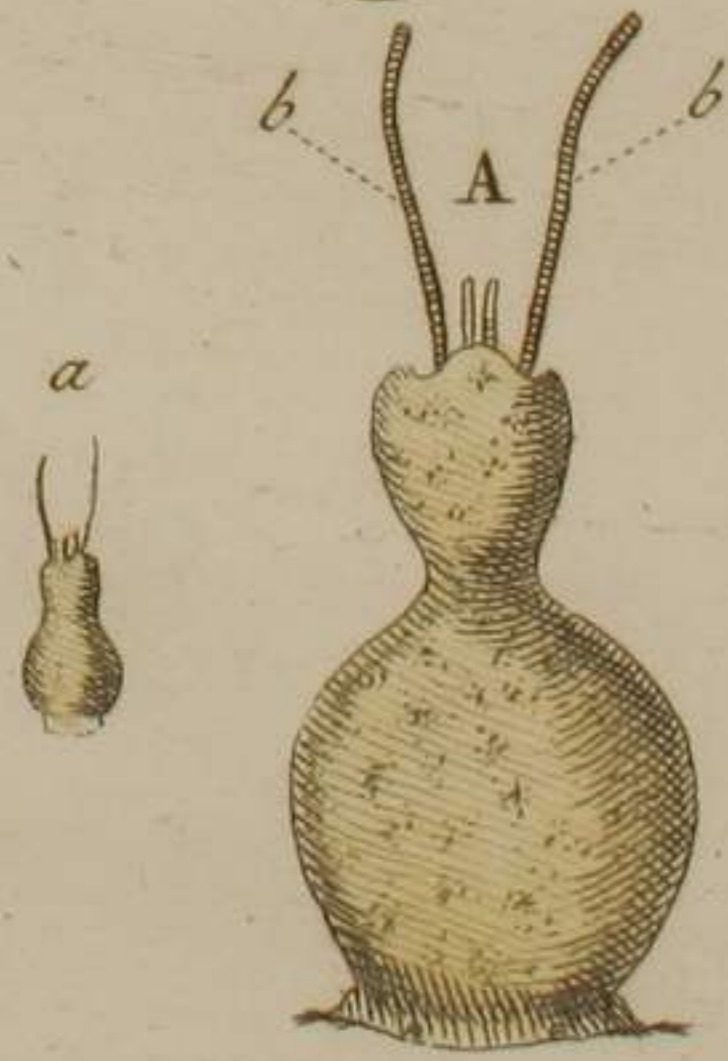
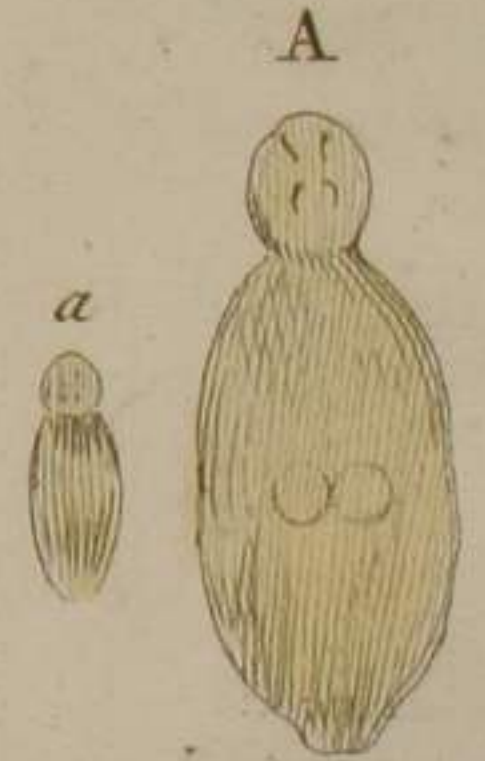
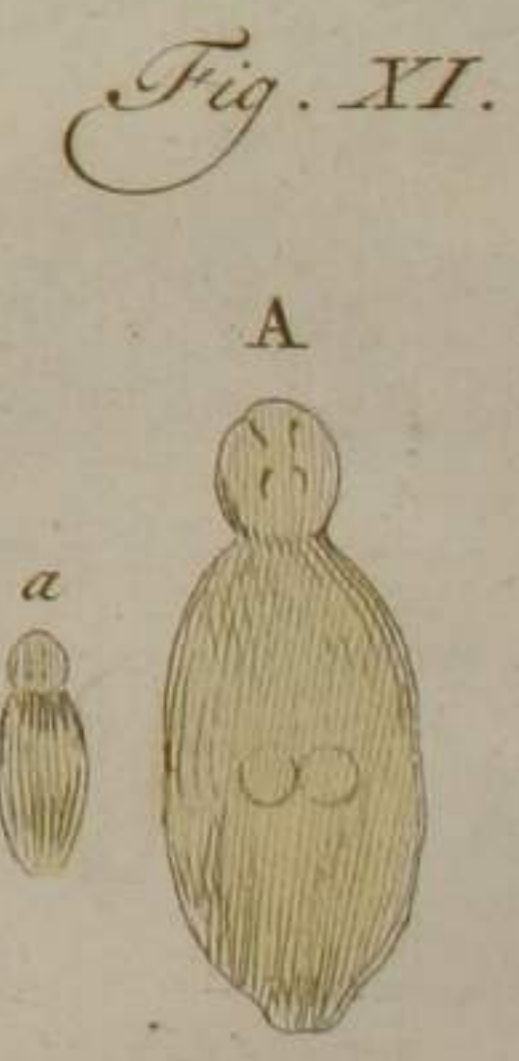
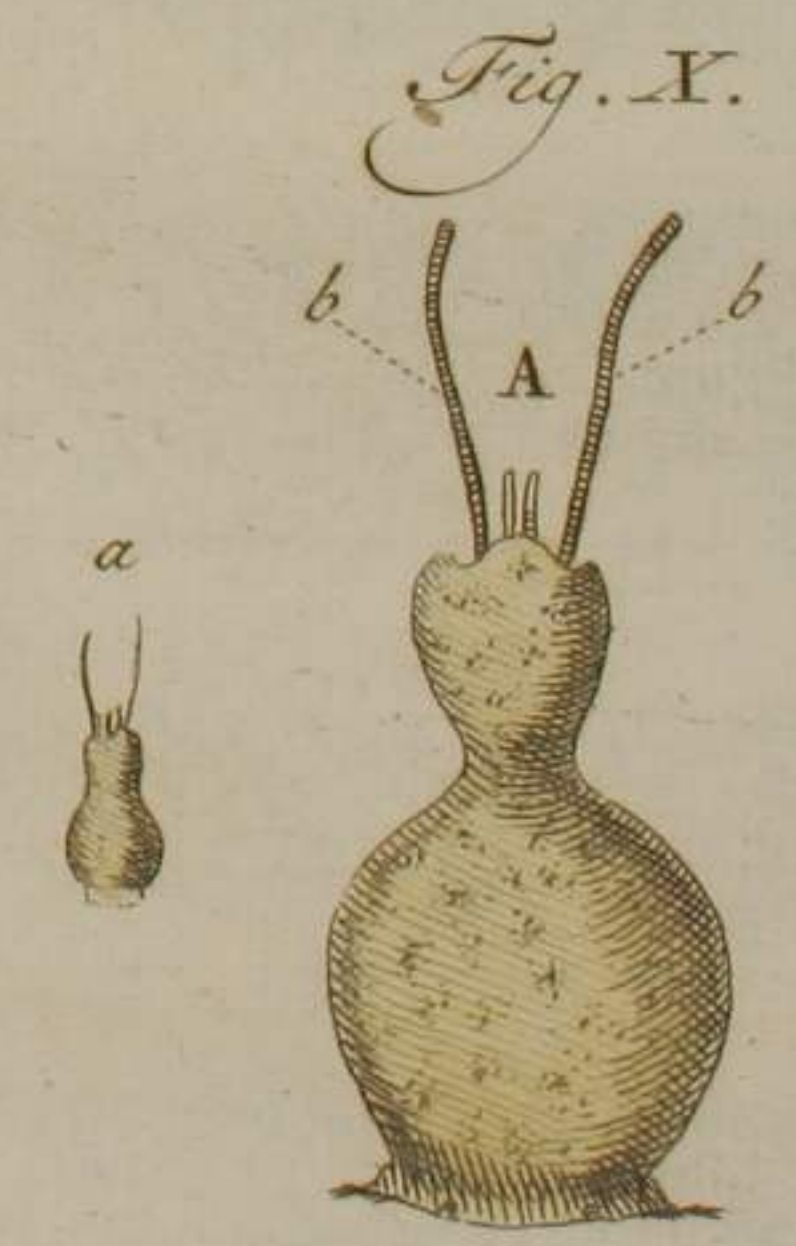
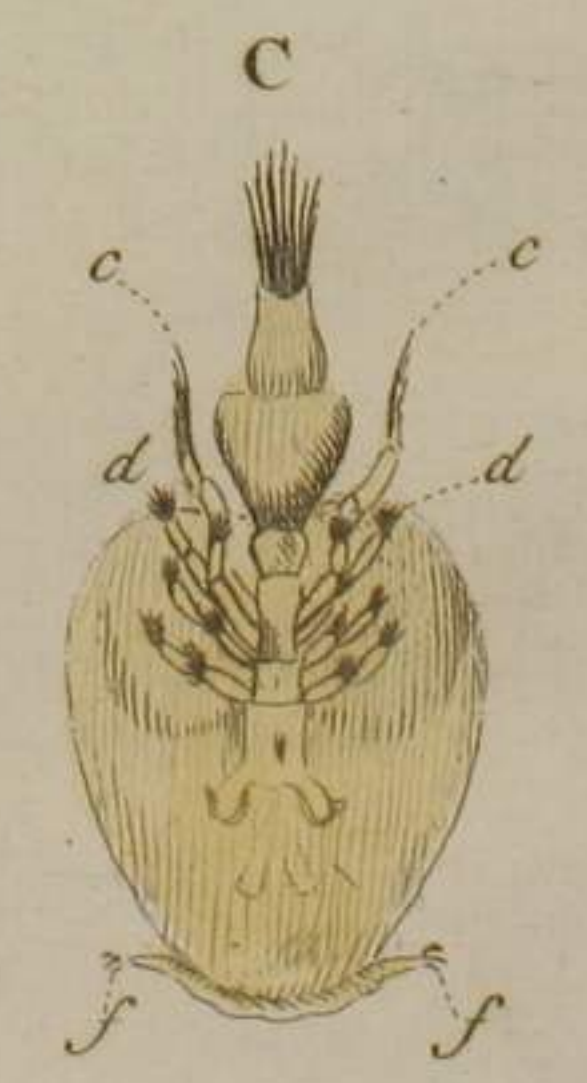
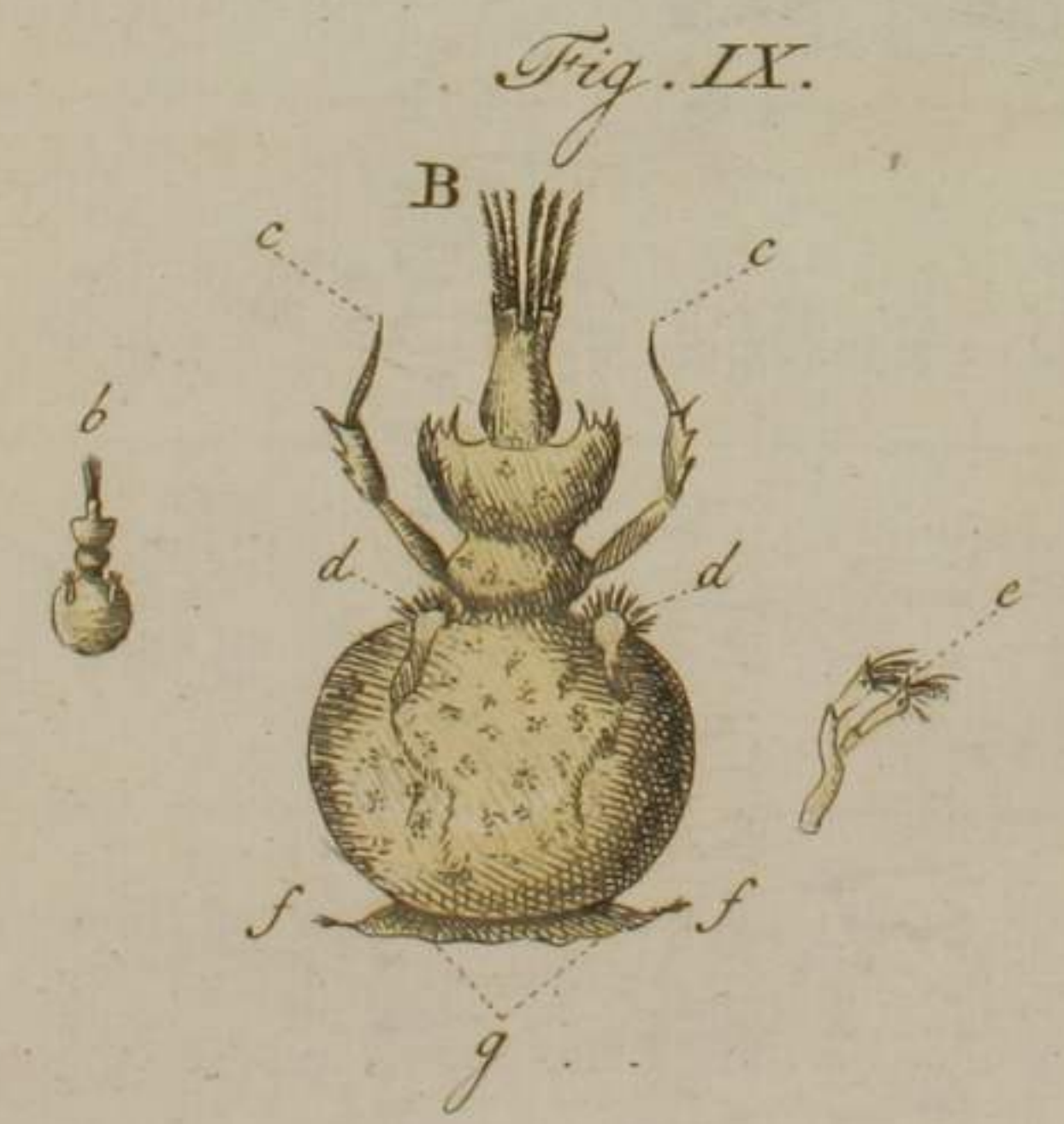
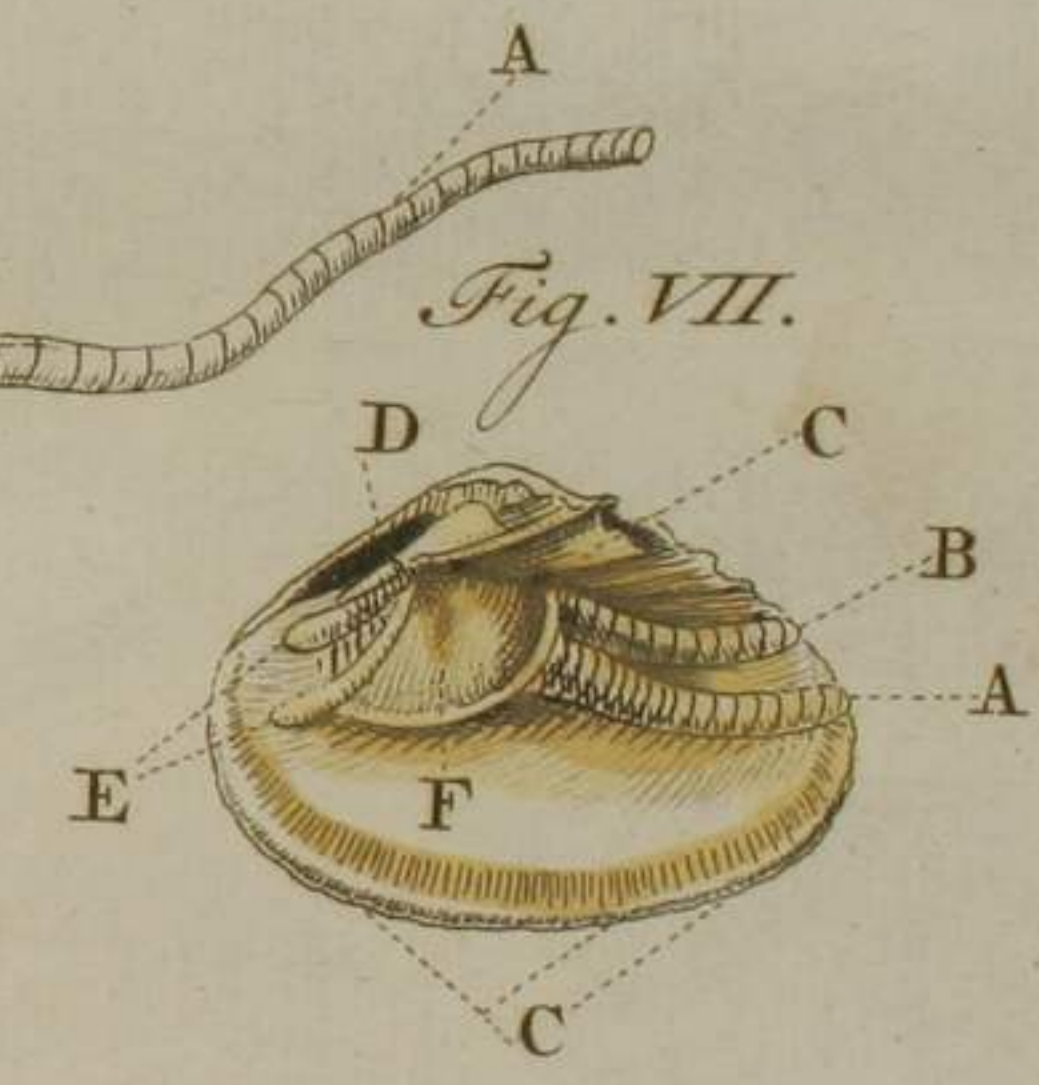
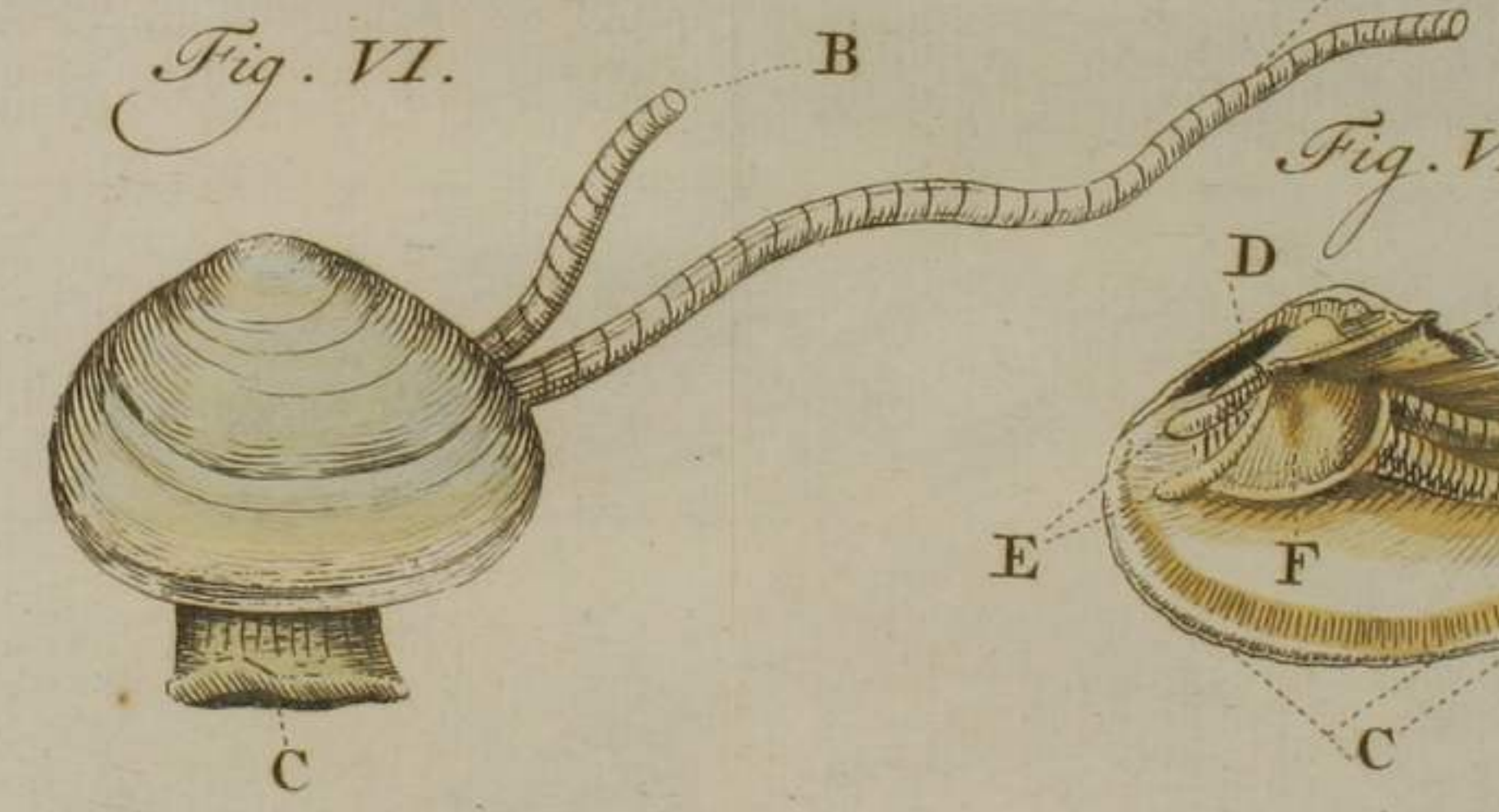
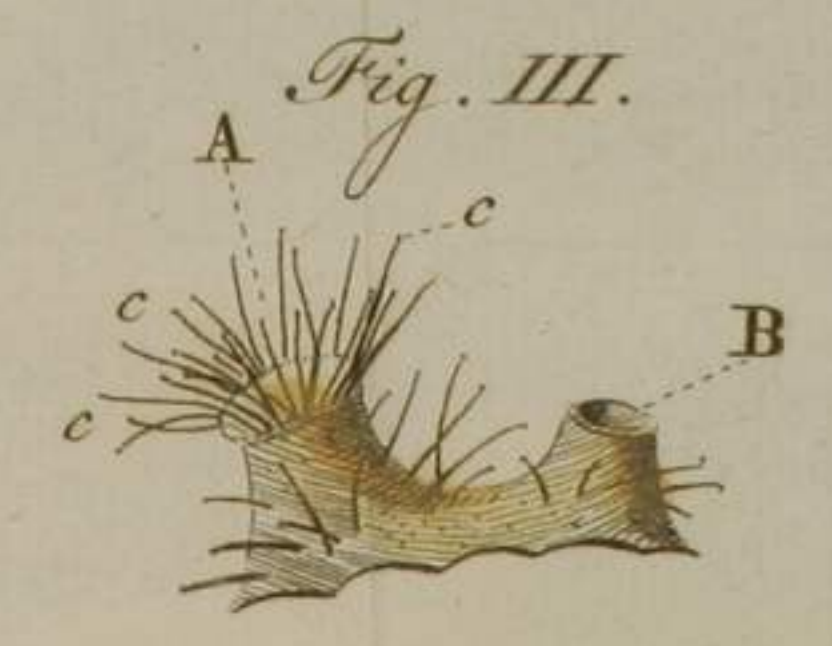
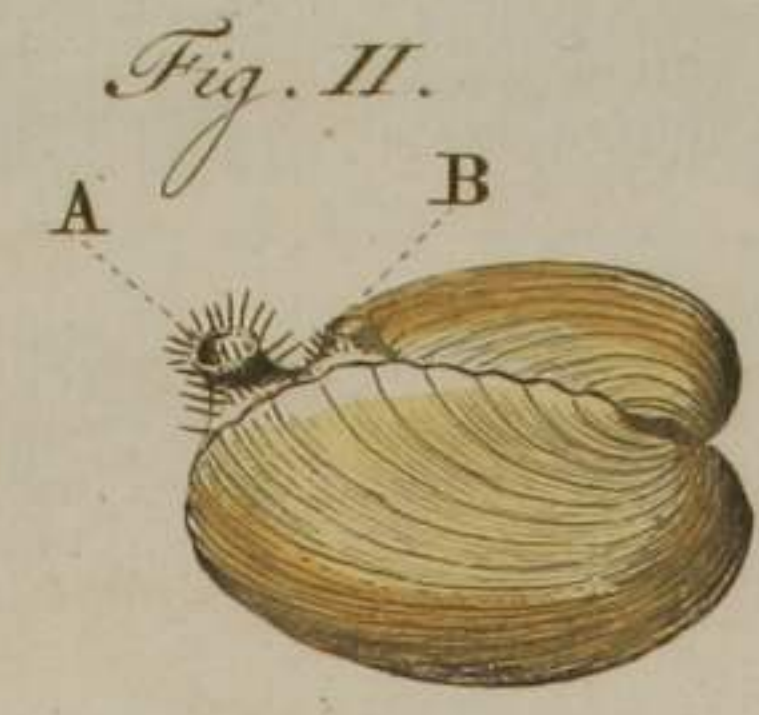
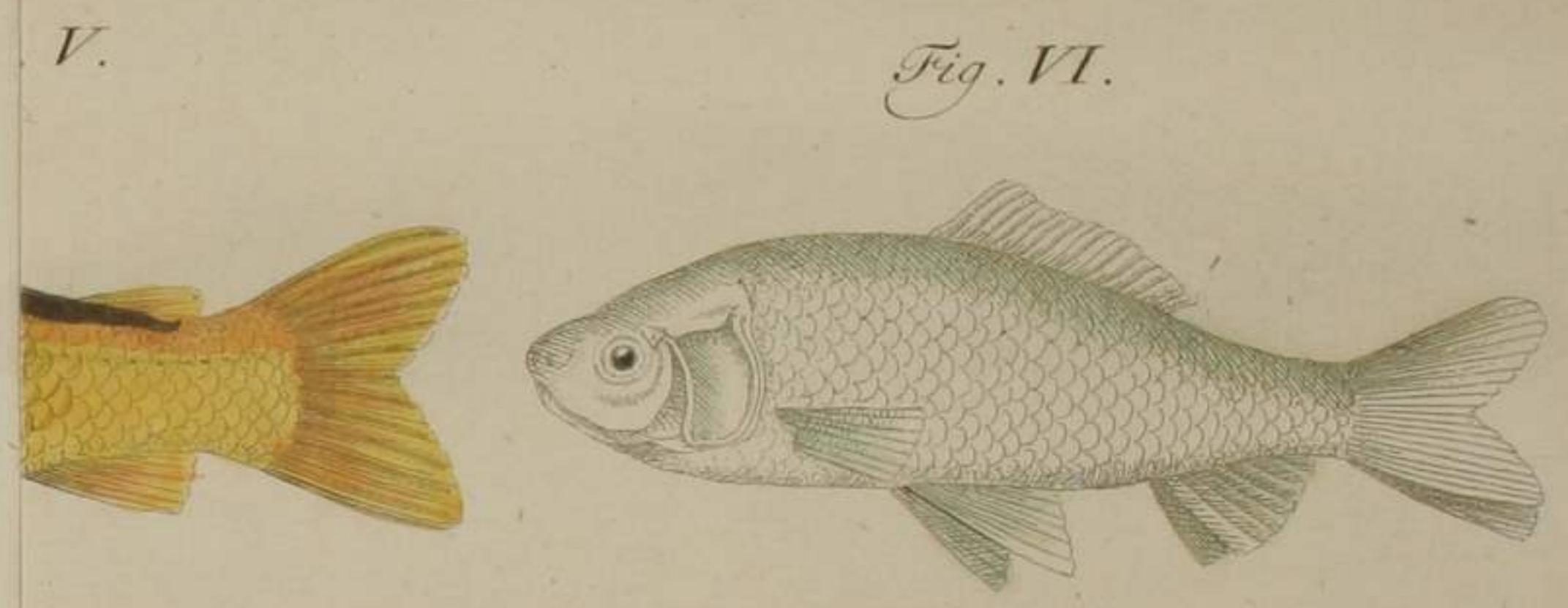


Fig. XI.









*IX maeren 2 Jaaren oud.*

*C. V. Noerde sculp. 1762.*

Fig. I.



Fig. II.

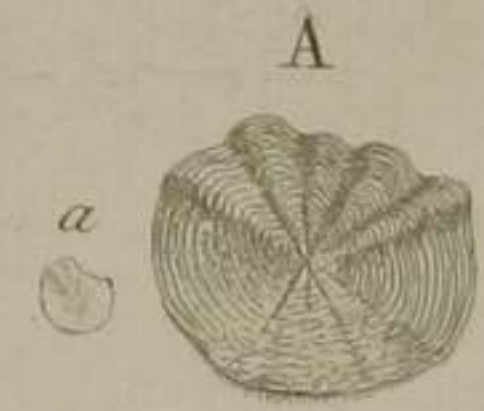
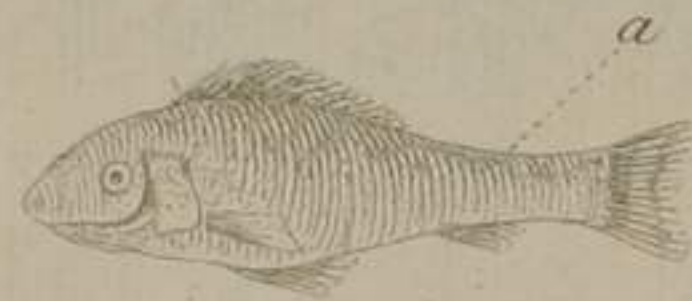


Fig. III.



Fig. IV.

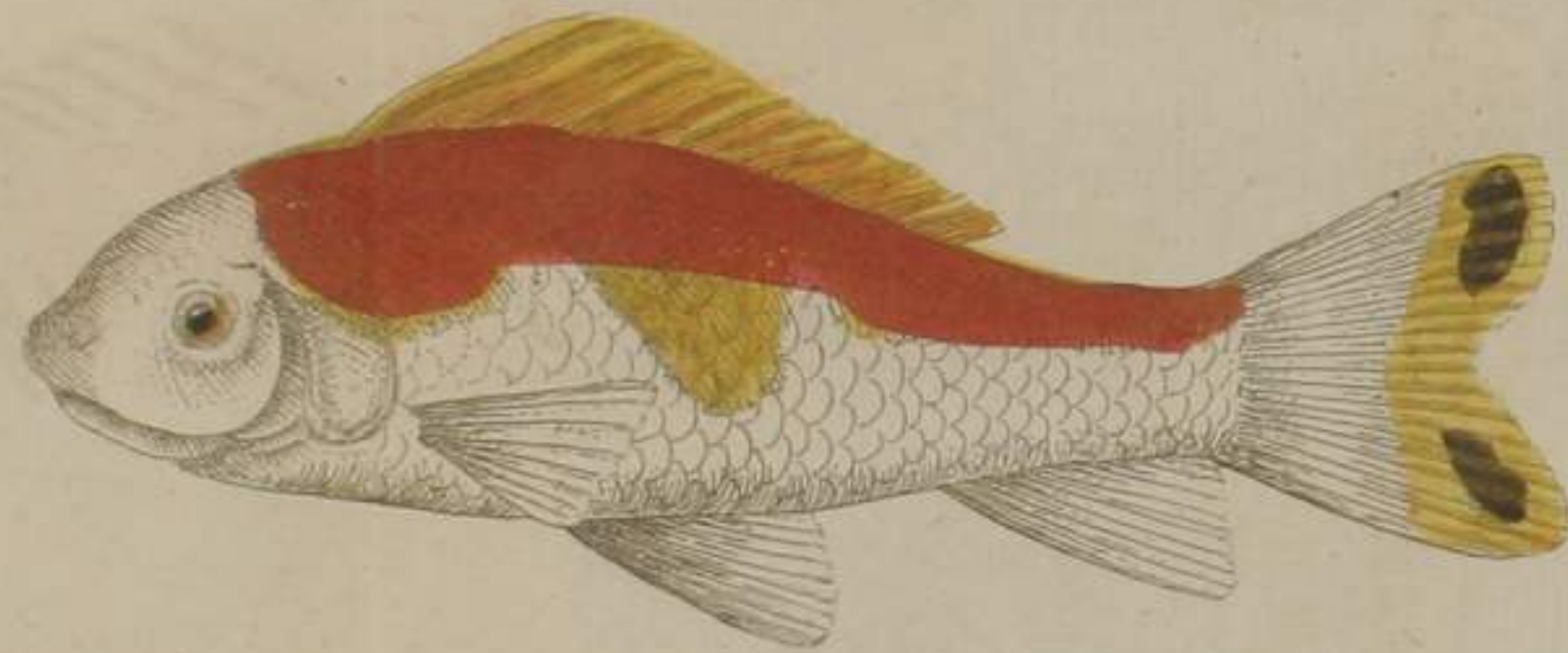


Fig. V.

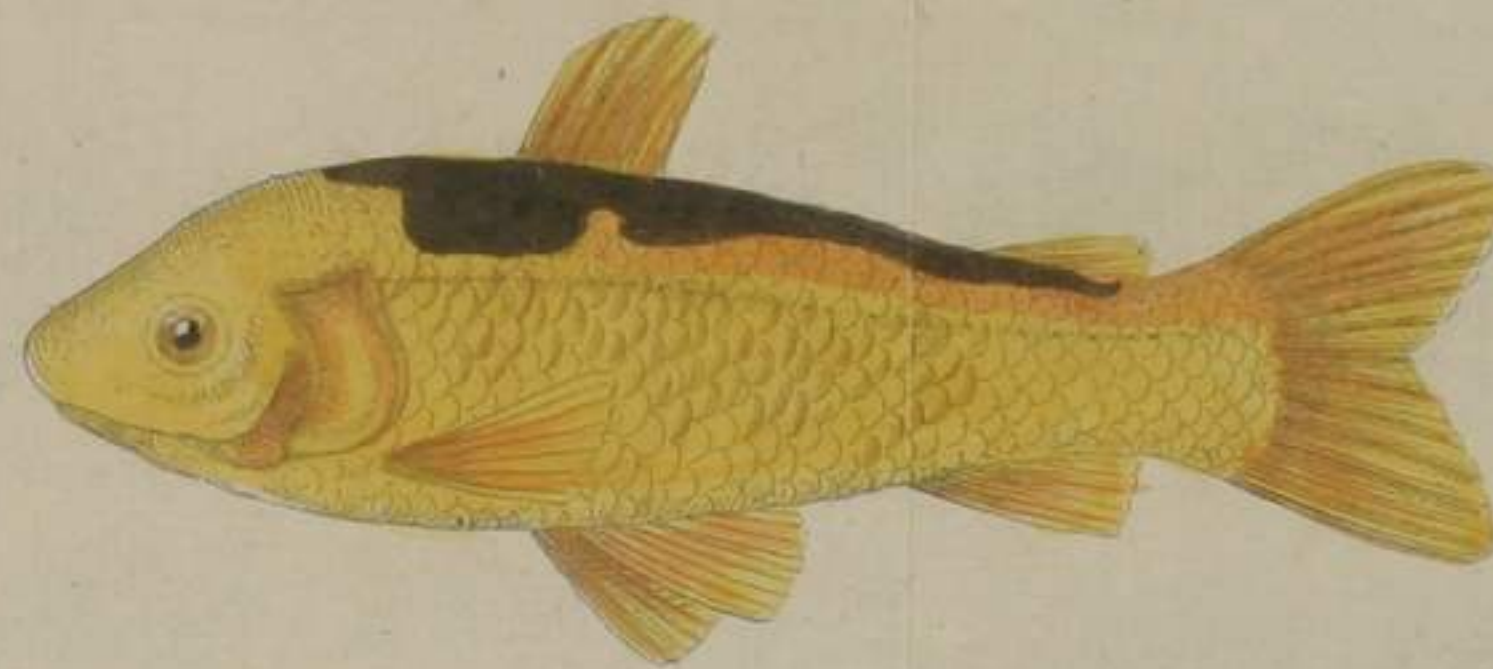


Fig. VI.

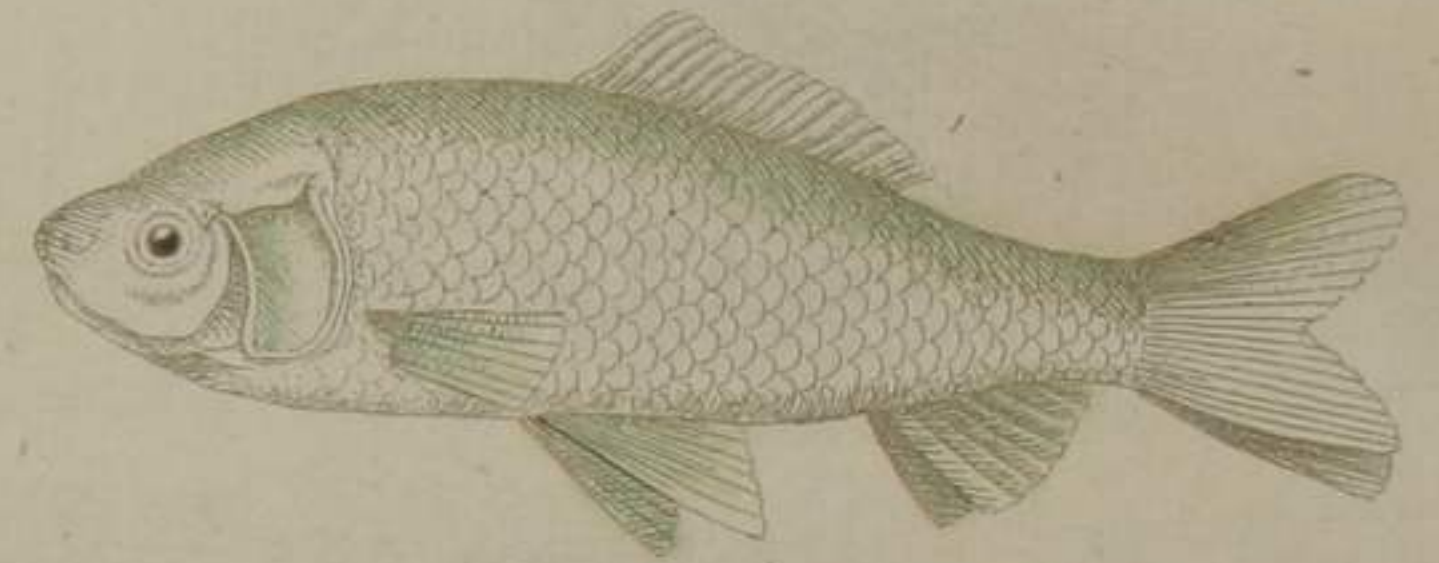


Fig. VII.



Fig. VIII.

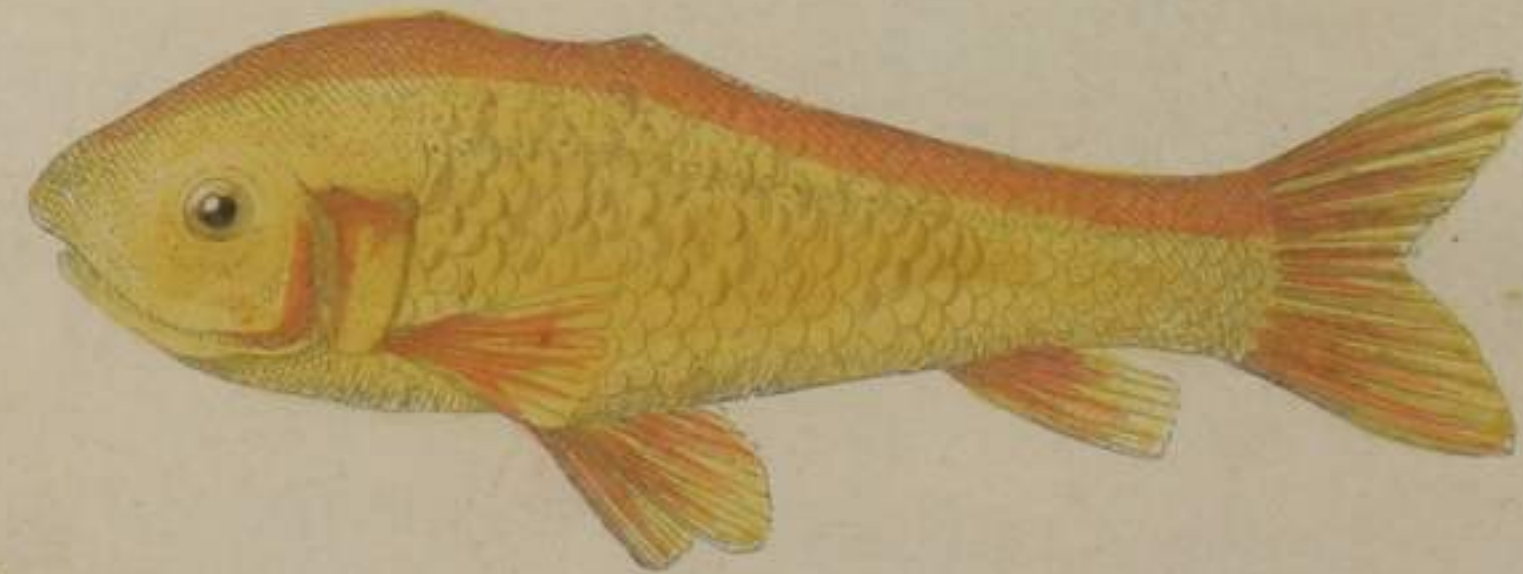
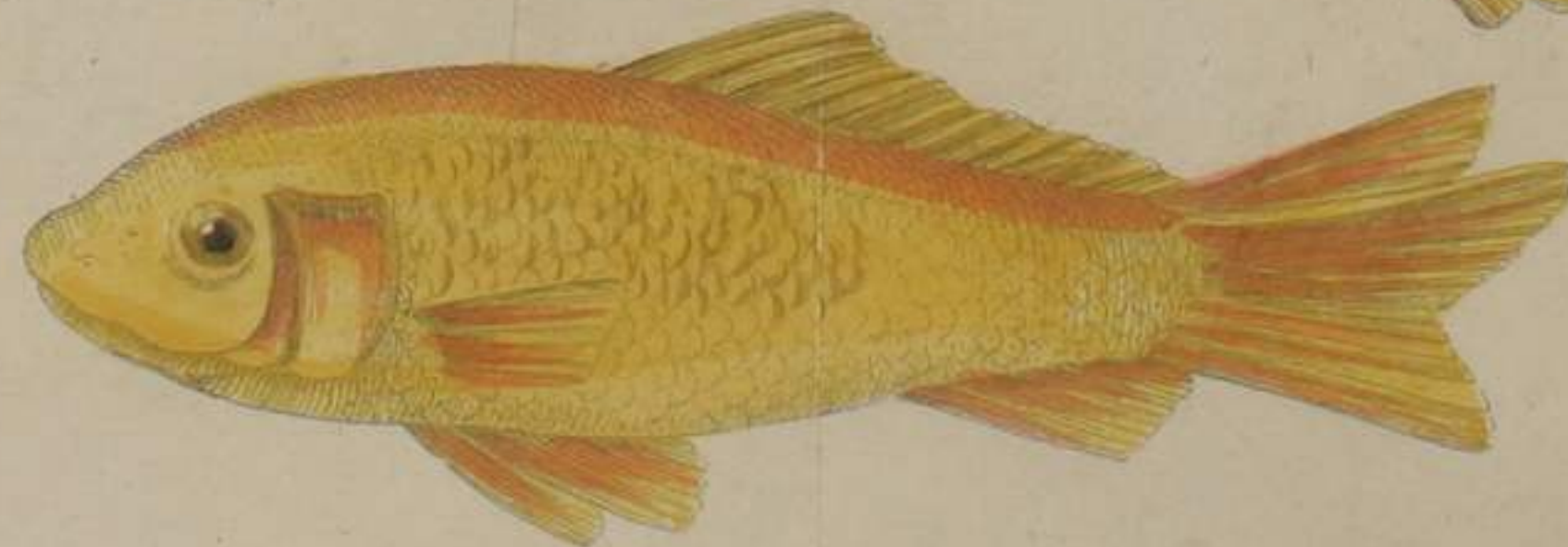


Fig. IX.



J. Rhodius del. et ad viv. pinxit.

N.B. De GOUD-VISSES Fig. IV—IX waren 2 Jaaren oud.

C.V. Noorde sculp. 1762.

NATUURKUNDIGE  
UITSPANNINGEN,

BEHELZENDE  
EENIGE WAARNEEMINGEN,  
OVER SOMMIGE

ZEE-PLANTEN EN ZEE-INSECTEN,  
BENEVENS DERZEELVER

ZAADHUISJES EN EIJERNESTEN.



*Van het Krabbe-kwaad of Zee-grappe.*

**H**oe veel men federd dertig of veertig jaar in de Kruidkunde gevorderd is, weten die geene, die van deze Studie haar werk maaken. Men kent nu niet alleen de sexe, de teeldeelen, de bevrugting en voortteeling der Planten, die met haare wortels (a) in de aarde groei-

(a) Zie voornamentlyk het groot Werk van de Heer HILL. *the Vegetable System.* 7 vol. in Folio. London.

groeijen , maar zelfs ook de Bloemen , en het Zaad van meest alle de Champignons ( *b* ) , van het Mos ( *c* ) , en de Schimmel ( *d* ) .

De Planten , die aan en in de Zee groeijen , zyn het alleen , daar men het minste van weet . De groote LINNÆUS , door geheel *Europa* voor den Geleerdsten der Kruidkundigen geagt , was in het jaar 1759 ( *e* ) noch in het onzekere , of de Bloem van de Zee-grappe een of twee helm-styltjes ( *Stamina* ) heeft , en maant daarom het verder onderzoek daar van aan .

De Bloemen en Zaaden van het Zee-wier , zoo gemeen op hout en steenen , die men aan de Stranden vind , groeiende , schoon van REAUMUR ( *f* ) , CESTONUS ( *g* ) en DONATI ( *h* ) beschreeven , dienen noch wel nader waargenomen : Ik zwyge

( *b* ) GLEDITCH *Methodus Fungorum* , in 8. Doch vooral het kostbaar en met zyn natuurlyke couleuren afgezette Werk van de Heer SCHÄFFER , de *Fungis Bavaricis* , in 4. 1762.

( *c* ) HILL *Semina Muscorum Philosopb. Transact.* N. 478. pag. 60. *Abridgment.* Vol. X. pag. 758. LINNÆUS *Semina Muscorum in Annot. Acad.* Vol. II. pag. 284.

( *d* ) LEDERMULLER *Microscopische Gemuths und Augen ergötzung* , Tab. II. & VI. Fig. 1.

( *e* ) In de *Flora Suecica* , in 't jaar 1745. gedrukt , zegt zyn Ed. pag. 1. *Structura fructificationis minus sufficienter in Salicornia descripta est , ego quondam in flore stamen unicum observavi ; MOERINGHIUS duo , SAUVAGESIUS vero sex stamina observavit.* En in den tienden Druk van het *Systema Naturæ* , Tom. II. pag. 843. 1759. *Salicorniæ stamina in vivis Plantis ulterius observanda , utrum 1 aut 2 sint.*

( *f* ) *Memoires de l'Academie* , 1751.

( *g* ) In *Littera scritta intorno all'Alga marina al Vallisneri in diario cui titulus Galleria di Minerva* , 1697.

( *h* ) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique* , pag. 32.

zwyge van veele andere Planten , die , volgens het verhaal der Duikelaars , op sommige plaatsen op de grond der diepe Zee groeijen , en daar men noch niets van weet .

Het heeft my derhalven ook geluft het onderzoek van eenige dezer Planten voor eene uitspanning te neemen , of anderen , die meer tyd en gelegenheid hebben , daar door mogten aangefpoord worden , om te tragten de Kruidkunde der Zee-planten tot dien trap van volmaaktheid te brengen , als dezelve omtrent de Aardse Planten is .

Ik beginne met de *Zee-grappe* , anders *Zee-kraal* of *Krabbe-kwaad* genoemd ( *i* ) .

Dit Krabbe-kwaad is een Plant , die op laage brakke Landen , en buiten dyks gelegen sliken , voornamentlyk die elk getyde van het Zee-water bespoeld worden , 'sjaarlyks van haar Zaad voortkomt , het welk in October en November ryp is .

Wanneer men in de maand Augustus een volwasse en bloeiende Plant beschouwt , is dezelve negen of tien duimen hoog , en men vind deszelfs

WORTEL dradig , 'sjaarlyks vergaande , waar uit L.

De STEEL voortkomt , zynde getakt , rond , doch wat plat , digt by de wortel gerimpelt , en houtig loopende door

De BLADEN , die dik en rond zyn , onmiddelyk zonder steel uit de stam voortkomende , met leedjes groeiende , en vol

BLOEMEN , doch die geen a. a.

BLOEM-KELK of

BLOEM-BLADEN hebben , en maar een

HELM-STYLTJE , 't welk boven op een

HELM-

( *i* ) In het Latyn genoemd *Salicornia annua* , of *Kali geniculatum majus*

*animum.*

A. **HELMTJE** (*Apeo five Antbera*) heeft, dat van figuur is als een rombe-pyl. Dit Helmje komt met zyn pünzig deel het eerst te voorschyn, en deszelfs onderste deelen zyn dan digt tegen de steel van het Helmstytje aangesloten, doch dit steeltje langer wordende, en hooger opgroeijende, wyken de onderste deelen van een, en schynen dus twee Helmtes, schoon het Vergrootglas ons duidelyk verdoont, dat 'er maar een is. Dit Helmte heeft zeer veel

b. B. **STUIF-MEEL**, 't welk duidelyk ronde bolletjes zyn. Dit Stuiif-meel ryp wordende, komt op zyde van het Helmstytje

Het **STAMPERTJE**, hebbende veele openingen (*Stigma multifidum*) om dit Stuiif-meel te ontfangen.

E. F. Elke Bloem brengt maar één **ZAADJE** voort, 't welk als toegevouwen schynt, en in een Vliesje beslooten legt.

G. In 't laatst van den Zomer, of begin van den Herfst, worden deze Planten ook van Insecten geplaagt, zynde kleine gladde graauwe of bruine Wurmtes, die in de dikke bladen kruipen, en de binnenste deelen, doch voornamentlyk de Zaadjes, daar uit eeren

Tab. X. Dit Ruspje is maar twee of drie lynen lang, gratuwagtig van  
b. H. couleur, met zwarte stipjes, en eenige weinige hairtjes op 't lyf. Het heeft veerden Pooten, zes styve aan het hoofd, zes in de midden, en twee aan de staart. Dit Wormpje tot zyne volmaaktheid gekomen zynde, spint van zeer fyne draadjes zich een huisje, waar in het in een geelagtig Popje veranderd; doch wat vliegend Diertje uit het zelve voortkomt, is my nooit gelukt te ontmoeten, schoon ik zulks gaarne gewenscht had, om dat deze Rupsjes my schynen van dat soort te zyn, die *Mineurs* genoemd wor-

worden, waar van sommige Kapellerjes, andere Vliegen, andere wederom Kevertes voortbrengen (k).

Dit Krabbekwaad of Zee-Kraal word voor een van de aangenaamste en heilzaamste middelen tegen het Blauwschuit en *Scorbut* gehouden, en hier in *Zeeland*, gedurende de Zomermaanden, zeer veel gegeten; wanneer het, gekookt zynde, van deszelfs houte steelen afgestreep, en als Salade met Olie, Azyn en Peper toebereid word. Veele goede Huishoudters leggen het ook met Azyn in, om gedurende den Winter deze gezonde spyze niet te missen.

De Inwoonders van *Spanjen*, die deze Planten om haare groote menigte van Zout, waar mede zy een sterke *Negotie* doen, tot hun gebruik aankweken, zaaijen haar Zaad vroeg in de Lente, in laage moerasfige gronden, digt by de Zee, of aan zilte Vyvers, alwaar de Planten schielyk opkomen, en omtrent in drie Maanden in staat zyn om gesneden te worden, wanneer zy die afmaaijen en droogen als hooy. Als zy wel gedroogd zyn, graven zy gaten of putten op de wyze van Kalk-ovens; vervolgens steken zy een bos van dit gedroogde Kruid in den brand, 't welk zy in de put gooijen; en na dat zy noch drie of vier bossen, die zy wel in brand hebben laten gaan, in de put gegooid hebben, vullen zy de put met het verdere gedroogde Kruid, en stoppen de opening digt toe, latende het eenigen tyd verteeren om het tot asche te maaken. Wanneer zy de put openen, vinden zy het Zout in vaste klompen, als het Klip-zout, die zy met hamers moeten breeken. Het beste is in kleine drooge klompjes, die blauwagtig groen van couleur zyn,

(k) REAUMUR *Memoires des Insectes*, Tom. III. Mem. I.

zyn, en veele doch zeer kleine gaatjes op de oppervlakte hebben, en word *Souda de Barillia* genoemd, en gebruikt om het witte Glas en de hardste Zeep te maken. Het mindere soort word *Souda de Bourdina* genoemd.

In *Murcia*, en een gedeelte van *Granada*, in *Spanjen*, word dit Zout in zulk een overvloed gemaakt, dat *Alicante* alleen, in een jaar, 4, 111, 664 ponden *Soude de Barille*, en 7, 70, 960 ponden *Soude de Bourdine* buiten 's lands vervoert (1). Zonder daar by te rekenen een noch beter soort van diergelyk Zout, *Aqua-azul* genoemd, en enkel binnen de streek van *Alicanten* van de Plant *Ficoides Neapolitana flore candido* (m) gemaakt wordende (n).

Ik heb in de Maand Augustus, als deeze Planten in haar bloei, en op zyn volmaaktste en krachtigste zyn, een party 'er van vergaderd, laten droogen, en tot asfche verbrand.

Het gedroogd Krabbe-kwaad weegde 67 oncen, de Assche 32 oncen of twee pond. Deze met water hebbende laten opkoken, *filtreeren*, en het water wederom uitdampen, kreeg ik daar van 13 oncen, of iets meer als drie agtste parten Loog-Zout (o).

De

(1) BUSSCHING *Geographie*, II. Deel, pag. 91.

(m) MILLER *Gardeners Dictionary*, N. 40. 7. Edition.

(n) *Sal Alkali e variis Plantis maritimis salisque conficiunt variis, uti ex Mesembryanthemo Aegyptii, Chenopodio Hispani, Salsola Angli, Salicornia Itali, &c. quæ eundem fere usum præstant. Nostratibus nulla aptior in hunc usum planta, quam dicta, quæ in Australi Europa fere frutescit, apud nos vero annua est. LINNÆUS Mater. Med. pag. 3.*

(o) Die geene, die meerder van de Spaansche *Souda* en derzelver nuttigheid, zoo in de Genees- en Scheikunde, als tot andere gebruiken, wil-

De Hoog-geleerde Heer, *Prof. GAUBIUS*, ter zelve ryd het Krabbe-kwaad scheikundig onderzocht hebbende, heeft de goedheid gehad, van zyne Waarneemingen in den volgenden Brief (p) aan my zeer gunstig te willen mededeelen.

*Wel Edele, zeer Geleerde Heer!*

Na dat Uwe Natuurkundige Uitspanningen, waar in U Edl. sedert eenige jaaren sommige deelen der Natuurlyke Historie van Uw Vaderland, zeer gelukkig, hebt opgehelderd, my ter hand gekomen waren, zoo heb ik, door Uw voorbeeld aangezet, ook begonnen om te zien, of 'er onder die menigvuldige dingen, daar de Natuur ons *Nederland* mede zegend, niet eenige mogten wezen, die niet genoeg, of minder als behoortlyk was, onderzocht waren; en daar ik die weinige tyd, die my van myne opentlyke bezigheden overig is, ook vermakelyk aan mogte besteden, om die volgens de Scheikunde (*Chemia*), daar ik *professie* van doe, te onderzoeken; op dat ik zelfs daar door mogte leeren, en myne Medeburgers eenig nut toebrengen.

Terwyl

willen weeten, leezen de *Academische Verhandeling* van de Heer HENRIK WILLEM SCHMIDT, wanneer zyn Edl. tot *Doctor in ds Medicynen* gepromoveert wierd; zynde om deszelfs voortreffelykheid in het Hoogduits vertaald, en met Aanmerkingen verrykt, door KAREL LODEWYK NENENHAHN, in de *Oeconomische Abhandlungen*, XIX. Theil, pag. 534. 1761. en in het Nederduits, in de *Uitgezogte Natuurkundige Verhandelingen*, Amst. by *Houttuyn*, VIII. Deel, pag. 405.

(p) Deze Brief, in het Latyn geschreeven, is door my in het Nederduits vertaald.

Terwyl ik hier over dagte, kwam my in den zin het Krabbe-kwaad, het welk in Zeeland zeer weeldrig en menigvuldig groeit, en de, andersints dorre, schorren, met een aangenaam groen bekleed. Ik wist wel, dat dit Gewas, als een zeer voortreffelyk middel tegen de Scheur-buik geprezen, Somers vers, en 's Winters ingelegd, veel gegeten wierd; doch ik kon my niet te binnen brengen, dat het zelve ergens omstandig beschreeven, of ooit Scheikundig (*Chemice*) onderzocht was.

Ik liet derhalven, in de Maand April des voorgaanden Jaars, een meenigte jong opkomend Krabbe-kwaad van Middelburg na my toezenden: en terwyl ik bezig was met het Zout, waar van de smaak my overtuigde dat deze Plant zeer veel voorzien was; daar uit te trekken, kwam by geval ons beider Vriend, de Heer L. T. GRONOVIVS, my zien, en zeide, dat UEd. ook doende was, met eene *Verhandeling over het Krabbe-kwaad* te schryven, die eerstdaags, onder uwe *Uitspanningen*, zoude gedrukt worden. Waar op ik zyn Wel Ed. antwoorde, dat ik sedert eenigen tyd my opgehouden had, met deze Plant te onderzoeken; en dat het my tot een groot genoeg zoude strekken, indien UEd. als zeer ervaren zynde in de Kruidkunde, de kenmerken (*Caractères*) van het Krabbe-kwaad, deszelfs standplaats, manier van groeiing, enz. kruidkundig wilde beschryven: en dat ik dan op my zoude neemen, al het geene ik door een Scheikundig onderzoek daar van ondervonden had, aan UEd. te *communiceren*, om dat, als UEd. het ook zoo goed vond, op de wyze van een *Aanhangsel* of *Toegift* achter Uwe *Verhandeling* te plaatsen.

Van den Heer GRONOVIVS door Uwe Brieven onderregt zynde, dat UEd. zulks niet onaangenaam zoude weezen, zoudende hier nevens aan UEd., het geene my wegens het Loogzout

zout (*Sal livium*) van het Krabbe-kwaad bekend is. Van deszelfs eigenaartige Zout (*Sal Nativum*), met welk te onderzoeken ik noch bezig ben, op een ander tyd mogelyk iets naders.

Ik deed twee ponden vers groen Krabbe-kwaad in een yzere Pot, die ik altoos gebruik, om Kruiden volgens de manier van TACHENIVS te verbranden, en dezelve met een yzer plaatje toegedekt hebbende, zette ik ze op een zagt Vuur, om ze tot asch en koolen te verbranden. Een ongelooffelyke menigte van water, 't welk deze twee pond uitwaassenden, maakten de verbranding tot asche zeer verdrietig en moeilyk, zoo dat die op dien zelfden dag niet kon ten einde gebragt worden.

De Kruiden, zeer droog en zwart gebrand zynde, deed ik, op dat zy door het yzer van de Pot niet zouden besmet worden, in een aarde vat, om des anderen daags verder te branden, doch ik vond die zeer nat en drabbig; waarom ik die, by kleine gedeeltens teffens, in een groote gloeiende Smeltkroes wierp, en mer een yzere spatel gestadig omroerde, wanneer ik eindelyk met veel gekraak een witte blauwagtige asche verkreeg.

Het gewigt van deze asche was zeven en een half once.

De Loog, die hier van, na met veel water zeer lang gekookt te hebben, voortkwam, was, na *gefiltreert* te zyn, zeer helder, ten naaften by zonder eenige couleur, ziltig van smaak, doch gaf door geenderhande Proeven eenig teken van *Alcali*: Dezelve in een schoon glaaze vat gedaan, en om uit te waassenen op een zagt Vuurte, van enkel geglomme koolen, gezet zynde, liet op de grond zakken eenige zeer witte lichaamtes, van een *cubise* gedaante, en op geenderhande manier van het gewoone Keukenzout te onderscheiden. Met de uitwaassening aanhoudende, vermeerderden deze lichaamtes in getal: eindelyk



de Loog afgegoten, en tusschen twee papieren gedroogd zynde, weegden dezelve drie oncen.

Het overschot van de Loog, wat bruinagtig van couleur geworden zynde, gaf noch op de tong, noch door eenig ander onderzoek, het minste teken van een *Alkali*, en verder uitgedampt zynde, bragt het een Zout voort, in alle opzigten volkomen aan het eerste gelyk, als dat het wat bruinder van couleur zag, doch echter door het droogen tusschen vloei-papier ook wit wierd. Dit tweede Zout weegde een once en twee *drachma's*.

De laatste weinige Loog, die noch overig was, tot droogwordens toe uitgedampt zynde, gaf een ziltig Zout, ook *cubicq* van gedaante, van couleur bruinagtig, doch door het droogen mede wit wordende, in het minste niet scherp, eerder wat aardagtig, doch in geenen deele *Alcalisch*. Al het water uitgedampt zynde, heb ik niets anders als het gemelde Zout gevonden. Dit laatste weegde ten naaften by een halve once. Weshalven blykt, dat al het Zout gewogen heeft vier oncen en zes *drachma's*, dat is, ten naaften by twee derde van het gewigt van de affche: want gy kunt denken, dat door de herhaalde overgietingen, droogingen, enz. wel wat verlooren gegaan is.

Door het scherpste en nauwkeurigste onderzoek is my gebleken, dat alle deze Zouten van dezelve natuur waren. Alle de *Cry stallen* waren dobbelstenig, en van dezelve zoute smaak. Geene derzelve veranderde de couleur van Vioole Syroop. Geene gisten met eenig *Acidum* of *Alkali*, of gaf eenig doorzinkfel in Water, daar *Sublimate* in gesmolten was. Alle, op een gloeiende kool gelegd, kraakten. Gemengt met het zuur van koperrood, bruisen zy op, met een witten, scherpen, en na het zuur van zour ruikenden rook. Met het zuur van *Salpeter* gemengt,

mengt, deden zy het Goud smelten. Doch geen een van alle deze Zouten gaf het minste teken van een *Sal Alcalinum fixum* of *Tartarus Vitriolatus*, of *Sal mirabile Glauberi*. Weshalven ik ten vollen bewezen agte, dat 'er behalven het gemeene Keuken-zout, dat in het Zee-water is, geenderhande vast Zout uit het krabbe-kwaad te haalen is. En dewyl zulks zeer tegen myn verwagting was, begon ik te twyfelen, of ik de affche wel lang genoeg gekookt hadde: dewyl ik geen vast *Alcalisch* Zout uit de Spaansche *Soda*, als by herhaalde en langduurige kokingen, kan bekomen.

Ik kookte derhalven dezelve vorige affche met ander water zeer sterk drie uren lang: Het afgegoten water liet ik uitwaasfemen, tot dat 'er maar een once over bleef. Doch deze maar even ziltig, en in het minst niet *Alkalisch* van smaak, veranderde ook de couleur van de Vioole-Syroop niet; giftte met geen zuuren; deed maar alleen een weinige wit Poeijer uit het *Acetum Lithargyrii* nederzinken, gelyk gemeene Pekel gewoon is, en maakte de smelting van de *Sublimate* een weinige troebel wit.

Waar uit gy dan met recht moogt besluiten, dat alleen een zeer klein gedeelte van het Keuken-zout, en noch veel kleinder van Kalk of *Alkali fixum* uit deze affche in het water gesmolten was.

Ik nam ten overvloede noch een gedeelte van deze affche, en hield die in een Smeltkroes, gedurende eenige uren, in een zeer sterk Vuur: dezelve wierd hier door wel wat witter, doch ging niet over tot Glas. Ook een zeker bewys, dat daar niet het minste *Alkali fixum* in was.

De affche verder met de Zeilsteen onderzocht, toonde maar zeer weinige en zeer kleine deeltjes Yzer in zich te hebben.

Deze

Deze zelfde affche voor een gedeelte gefmolten zynde door het zuur van koperrood, dat met wat water verlengt was, en gefiltreert, gaf een wrang zuur vogt; het welk door de uitwaasfening verdikt tot een geelagtige doorschynende Geley, door ftil te staan tot geen *Cristallen* ftolde, doch verdund met Kalkwater, en wederom uitgewaasfemt, den waaren Aluin voortbragt. Deze affche dan bevatte ook dat zelve foort van Aarde, die, in de Pot-aarden gevonden wordende, den *basis* van den Aluin maakt.

Zie daar! zeer waardig Heer! het vervolg myner Proefneemingen, die een gewigtige stoffe tot nadenken geeven. Het zy my geoorlooft, eenige dingen, die my in den zin fchieten, voor te ftellen.

Het blykt zeker, dat de Loog-zouten, die door verbranding bekomen worden, niet uit alle Planten *Alcalisch* zyn: dat 'er eenige zyn, die een middelflag van Zout uitleveren, dat in geen deele *Alcalisch* is. Getuige hier van is het Krabbe-kwaad; getuige is de *Tamariscus*, uit wiens affche de Heer MONTET onlangs in de *Verhandelingen der Koninglyke Academie der Wetenschappen* getoond heeft, dat een zuiver *Sal Mirabile* kan gehaald worden. En wie twyfeld, of men zou door verder onderzoek, in het uitgestrekte Ryk der Planten, meer voorbeelden van dit foort kunnen vinden?

Dewyl het derhalven duidelyk fchynt, dat het Krabbe-kwaad zyn Zout uit het Zee water haald, zoude het de moeite waard zyn, die foorten van Planten voornamentlyk te onderzoeken, die by de Zee-ftanden, of op dezelve, onder water groeijen.

Het zal derhalven, myn geëerde Vriend, uw werk wezen, terwyl UEd. daar zoo een gunstige gelegenheid toe hebr, om alle

alle foorten van Zee- of Strand-Wier te onderzoeken, en inzonderheid ons die heilzame *Quercus Marina* uitvoerig te beschryven, op dat wy eindelyk eens zeker mogen weeten, wat stoffe het eigentlyk zy, waar door de *Æthyops Vegetabilis* van RUSSEL, dien grooten doch welverdienden lof verkreegen heeft in het resolveeren van alle verharde Krop- en Klier-gezwellen. En zoo gy my tot myn taak wilt geeven, dit Scheikundig (*Chimice*) te doen, ik zal het met lust onderneemen, bezorg my, op de bekwaamfte tyd, maar een goede meenigte daar van.

Ten laaften. Men zoude kunnen twyfelden, of het *Zeeuwse* Krabbe-kwaad, waar over wy nu handelen, die zelfde Plant *Kali* is, daar de *Spanjaards* hunne *Souda* van maaken. Want, door alle myne Proefneemingen, schoon met alle naauwkeurigheid gedaan, heb ik geen *Alcali fixum*, of eenig ander als gemeen Keuken-zout daar uit kunnen trekken: daar evenwel het grootfte gedeelte van de *Souda* een *Alcali fixum* is, en maar een zeer klein gedeelte Keuken-zout. Verscheeld dan de Spaanse *Kali* van ons Krabbe-kwaad in foort? Of zoude het verschil der Spaanse Zee en grond eenige verandering in het Zout van dezelfde Plant maken? Of zoude een sterker Vuur, dat gefmoort word, het grootfte gedeelte van het *acidum* uit het Keuken-zout uitkoken, en doen vervliegen, zyn *basis* alleen maar met het overschot van het geheele Zout (of van alle de Zoutdeeltjes) te zamen smeltende? Dit laafte fchynt het waarschynlykste, om dat het *Alcali* van de *Souda* blykt zeer veel overeenkomst met de *basis* van het Keuken-zout te hebben. Waar uit men dan zoude kunnen bewyzen, dat als ons Krabbe-kwaad op de spaanse wyze behandeld wierd, daar ook *Souda* uit zoude kunnen gemaakt worden, het welk een groot voordeel aan onze Landsgenooten zoude toebrengen: En dat niet alleen; maar ook de affche van het Krabbe-kwaad, zoo als ik die bereid heb,

een zuiver Keuken-zout bevattende, zoude misschien met eenige vrucht kunnen gebruikt worden, van die Keer-baazen in ons *Nederland*, die het Franse en ander Zee-zout wit koken, en tot ons Tafel- en Keuken-gebruik bekwaam maken en bereiden. Want het aardagtige gedeelte van deze assche schynt niet ondienstig, om het vuil, dat aan dat vreemde Zout zit, te zuiveren; en dewyl dit dus te zamen gekookt wierd, zoude het zoute deel dezer assche zich by het andere voegen, en zonder deszelfs waarde te verminderen, de menigte daar van vermeerderen, en dus ook voordeel aanbrengen. Doch ik eindige.

De lust, Hooggeagte Heer, die gy hebt om tot het algemeene nut te werken, en de vermindering van lastige bezigheden, die God UEd. gunt, zullen UEd. gelegenheid doen hebben, om te onderzoeken, of myne gisfingen waar zyn.

Vereer my met de *continuatie* van UEds. zeer geagte Vriendschap; terwijl ik blyve,

UEds. Dienaar enz.

H. D. GAUBIUS.

LEYDEN,

den 23 Febr. 1765.

Van

*Van de Zee-rui of Strand-wier.*

Op de Steenen, Paalen, en alderhande Werken, die, om de kracht van het Zee-water te stuiten, onder aan de voet der Dyken van dit en andere *Zeeuwse Eilanden* gemaakt worden, vind men deze Zee-rui in groote menigte.

De Kruidkundigen (q) tellen tot zeven en twintig verscheide soorten van Strand-wier: doch wy zullen, schoon wy vierderhande hebben laten afbeelden, maar voornamentlyk dat soort beschryven, 't welk het aldermeest gevonden, (dewyl zy doch alle Planten van een geslacht zynde, in de voornaamste omstandigheden met elkander overeen komen,) en door de Schryvers word genoemd de *Zee-eyk* of *Zee-ruy* (r) met platte in twee verdeelde bladen, die een steel in de midden, en op haare topeinden blaasjes met knobbeltjes hebben.

Deze Zee-eyk behoort tot die orde der Planten, die *Cyptogamiae* genoemd worden, dat is, wiens Bloemen in de Vrucht, als by de Vygen (*Ficus*), of in de Bladen, als by de Varen (*Filices*), verborgen en besloten zyn; en onder den rang der *Algæ*, zynde met zyn wortel altoos vastgehegt op steen of hout, en dat maar op zulke plaatsen van het Strand, die met elk geyde onder vloeijen, en met laag water wederom droog gelaten worden.

De-

(q) LINNÆUS *Syst. Nat. Edit. X. Tom. II. pag. 1344.*

(r) *Fucus*, fronde dichotoma integra, caule medium folium transcurrente, apicibus bifidis terminalibus, *Quercus Marina*, diGus. Gen. 1068. N. 3.

Deze *Wortel* is plat, doorgaans rond of ovaal van *figuur*, in de grootste Planten een duim of wat meer over het kruis, aan de kanten zeer dun, zelfs geen lyn dik, doch in de midden, daar de steel uitschiet, tot twee en drie lynen, en schynt op de steenen of het hout als vast gelymt, ten minsten heb ik zelfs in het zagte greinen hout niet kunnen merken, dat eenige vezeldraden van de wortel daar in geschoten waren.

De *Steel* is zelden rond, doorgaans wat plat; twee of drie duimen boven de wortel begint dezelve takken of bladen uit te schieten, die zich wederom in andere, doch altoos in twee bladeren verdeelen, in welke manier van groeiing zy met de Indiaanse *Vyg* (*Opuntia*) overeenkomt. Doch men ziet altoos in de midden van ieder blad, de ook in twee verdeelde steel onafgebrooken doorloopen, kunnende men dezelve, door dat hy wat bruinder van couleur, en ook wat dikker als de bladen is, duidelyk onderscheiden.

De grootte of breedte dezer *Bladen* is zeer verscheiden, zynde sommige maar een halve, anderen een duim en meer breed; zy zyn aan haar einde doorgaans het breedste, en daar is geen onderscheid, gelyk by de meeste Planten die in de aarde groeijen, tusschen de beide oppervlaktens van deze bladen, in welke eigenschap zy meede met de Indiaanse *Vygen* (*Opuntia's*) overeen komen.

Deze Planten groeijen somtyds in drie of vier jaaren tot de lengte van twee voeten, en leggen altoos plat op den grond, door dat de steelen te buigzaam, en niet stevig genoeg zyn, om haar staande te houden; en wel zoo, dat de *Wortel* altoos naar de kant der Zee, en het Loof naar het Land gekeerd is; het welk veroorzaakt word, schoon men in den eersten opslag het tegendeel zoude denken, door dat de golfjes haar als met eenig geweld

weld of kracht na het Land toe spoelen, en zagtes wederom afloopende, haar dan dus laten leggen.

Alle de bladen van deze Planten, de onderste zoo wel als de bovenste, zyn altoos aan haare beide zyden hier en daar bezet met eenige, uit zeer korte, zagte en fyne, doorgaans ten getale van 28, 30 of 32 hairtjes of draadjes bestaande fluisjes of kwispeltjes. Tab. XI.  
fig. I. B.

De Heeren *REAUMUR* (*s*), *CESTONUS* (*t*), en *DONATI* (*u*), die deze Planten gedurende den Zomer beschouwt hebben, houden deze pluisjes voor de mannelijke *Bloemen* derzelve, en de draadjes voor de helm-styltjes (*Stamina*), en de laatstgenoemde zulks wel met zoo veel zekerheid, dat hy zelfs schryft (*v*) op die helm-styltjes de helmtes (*Antheræ*) gevonden te hebben, en die ook afbeeld.

Ik kan in dit gevoelen niet toestemmen: Voor eerst, Tab. XI.  
fig. IV.  
A. B. om dat men deze pluisjes reeds op de jonge Planten vind, als dezelve maar een week of vyf uit haar Zaad opgekomen zyn. Ten tweeden, om dat men deze pluisjes ten allen tyde van het jaar, zoo wel midden in den Winter, als gedurende den Zomer, altyd in dezelfde ordre, gedaante en plaats vind. Hoe voorzigtig en naauwkeurig ik honderde maalen, gedurende de vier Zomermaanden, na deze helmtes (*Antheræ*) ook gezocht heb, is het my nooit gelukt, dezelve te kunnen vinden.

Het

(*s*) *Memoires de l'Acad.* 1711. pag. 372. &c.

(*t*) In *Littera Scritta intorno all'Alga Marina al Valisnieri* in diazio, cui titulus *Galleria di Minerva*, 1679. pag. 191.

(*u*) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

(*v*) *Idem Ibid.* pag. 38. Tab. IV. fig. 6.

Het zelfde getuigt ook de Heet RÉAUMUR (w), die daar en boven zegt; men ziet fomtyds wel oenig stof daaraan, maar dat zyn kleine deeltjes slijk of vuiligheid, die het water daar op gelaten heeft. Ten derden, om dat men zeer veel en wel de meeste foorten van Strand-wier (*Fucus*) ontmoet, daar deze pluisjes niet op te vinden zyn, schoon zy op de zelfde wyze haar Zaad dragen en voortbrengen; gelyk dus de vierde door ons afgebeelde foort dezelve nooit heeft.

Wat het ware gebruik of nut dezer pluisjes voor deze Planten is, zullen naauwkeuriger Waarneemers misschien door den tyd ontdekken. Misschien doen zy dezelve dienst aan deze Planten, als de scherpe stekelige pluizen aan de *Opuntia*, *Cereus*, *Cactus*, *Euphorbium*, en diergelyke Planten. Misschien zyn het Vaatjes, die eenig byzonder voedsel voor de Plant uit het water opzuigen, en dus de groeiing bevorderen.

Wanneer men vroeg in 't Voorjaar de dikke blaasagrige top-  
enden dezer bladen in de lengte doorsnyd, vind men dezelve  
vol met eene na Wolle gelykende stoffe, die in het midden,  
zynde de twee oppervlaktens der bladen, van een scheid: en  
men ziet, door behulp van het Vergrootglas, niet in deze wol-  
agtige stoffe, maar in de *substantie* van het blad zelfs, de Zaad-  
huisjes, doch als dan noch geen Zaaden daar in geformeert:  
Laat men op dien tyd deze Planten droogen, dan vloeit uit ieder  
Zaadhuisje een zeer klein dropje vogt, dat hoog Oranje van  
cou-

(w) Avec quelque soin, que j'ai examinai ces filets, je n'en ai pu trouver, dont les extrémités fussent chargées des Sommes. *Loco citato*, pag. 382. On voit bien sur ces filés divers grains de poussière, mais il est à craindre, que ce ne soient que de petites parties du sédiment, que l'eau y a laissé. *Ibid.* pag. 383.

couleur is. Des Zomers zyn deze blaasjes tusschen de Wolle met een zeep- en slymagtig vogt vervuld.

Doch het Zaad dezer Planten, in de Maanden July en Augustus ryp zynde, zit in kleine holligheden of peultjes tot 20 en 30 by een, en valt uit zyne Zaadhuisjes (x), en door de kle-  
vende vogt, daar het mede omzet is, aan eenig hout of steen C.  
vast blyvende, begint het zeer schielijk te groeijen, en brengt de volgende Zomer reeds zelfs ryp Zaad voort.

De tweede *Figuur* van onze elfde Plaat verftoont dat foort van Zee-wier, dat met blaasjes (y) genoemd word, omdat des-zelfs bladen overal met kleine ronde blaasjes bezet zyn, die, opengesneden, ook met een wolagtige stoffe, doch veel ylder als het voorgaande foort, vervuld zyn.

Het derde foort van Zee-ruï, dat wy afgebeeld hebben, is het geen van de Schryveren genoemd word, de Zee-ruï met getande platte in twee verdeelde bladen, die aan haare topeinden kleine knobbeltjes hebben (z). Dit foort verschilt van de voorgaande, dat het zonder die, van binnen met Wolle gevulde, blaasjes, zyn Zaad ook aan de topeinden draagt, en dat het op zulke plaatsen groeit, die niet als by ongemeene laage ebben droog

(x) Het is niet onvermakelyk, gedurende de twee genoemde Zomermaanden, deze Zaadjes uit haare geborste Zaadhuisjes onmiddelyk te zien voortkomen, wanneer men de met ryp Zaad bezette Planten een uur of twaalf laat droogen, en dan met een Vergrootglas beziet.

(y) *Fucus dichotomus integer*, caule medium folium transcurren-  
te, vesiculis verrucosis terminalibus. LINNÆI *Syst.* Edit. X. Gen.  
1068. N. 2.

(z) *Fucus planus*, dichotomus ad apices tuberculatus. *Idem Ibid.*  
N. 1.

ab. XI. droog loopen ; zoo dat dit foort meest altyd onder water  
g. V. groeit.

De Kreeften , die hier van *Zierikzee* na de andere *Provincien* verzonden worden , worden altoos in dit foort van Zee rui , om dat zy vogtig zouden blyven , losjes ingepakt : zynde de twee eerstgemelde soorten , uit wiens blaasjes veel slym sypert , en ligt bederft , daar niet bekwaam toe.

Het vierde van ons afgebeelde *Zee-rui* is de *Zee-wier met knoopen* , of met *smalle plat gedrukte bladen* , die in de *midden door blaasjes breeder zyn* (a).

De *Zee-wier* , en voornamentlyk het eerste foort , die zoo gemeen en zoo spoedig rondom dit Eiland , en andere aan de Zee gelegen plaatsen van *Nederland* groeit , heeft verscheide zeer nuttige en voordeelige eigenschappen , die hier juist niet zoo algemeen noch bekend zyn.

Het zy my , de *Practyk* der Geneeskunde oeffenende , geoorlooft , voor eerst de zeer heilzaame krachten aantekenen , die de *Zee-wier* heeft in alle verharde *Klier-gezwellen* , zoo als die beschreeven zyn door den Heer *RICHARD RUSSEL* (b) , een der vermaardste Geneesheeren in *London* , en niet alleen ik , maar ook de voornaamste Geneesheeren in *Holland* en *Zee-land* (c) , by ondervinding bewaarheid gevonden hebben ; en der-

(a) *Fucus nodosus sive compressus dichotomus medio ramorum in vesiculam dilatato. Idem Ibid. N. 9.*

(b) In deszelfs zeer nuttig , en reeds viermaal herdrukt zynde , Werkje , tot tytel voerende : *Dissertation concerning the Use of Seawater in the Diseases of the Glands.* 8. Lond.

(c) Om van geen anderen te spreken , zal ik maar de twee voornaamste

derhalven my verplicht vinde aan myne Landgenooten mede te deelen.

„ De Natuur geeft ons , (zegt zyn Ed.) gedurende een gedeelte van het jaar , het krachtigst ontbindend en losmakend „ (*resolutive*) middel , dat bedagt kan worden , ik meen het „ *Zee-wier*. In de Maand van July draagt deze Plant aan zyn „ top-einden eenige *Blaasjes* , die met slym en zeepagtig vogt „ gevuld zyn. Deze moeten in de hand gebroken , en verharde „ *Klier-gezwellen* daar mede gevreven worden , tot dat het „ zeepagtig vogt daar wel doorgedrongen is , wanneer het ge- „ zwel met *Zee-water* moet afgewassen en afgedroogd worden.

„ Het volgende , dat ik doorgaans gebruik , is noch wel zoo „ krachtig.

„ Neemt in de Maand van July van de vol zeepagtige slym zit- „ tende blazen van de *Zee-rui* twee pond , giet in een glaaze „ vat daar op twee pinten *Zee-water* , laat het zoo veertien „ dagen staan trekken , wanneer de vogt de dikte van dunnen „ honig zal hebben ; giet dezelve dan door een doek , en vryft „ daar drie of viermaal daags alle verharde *Klieren* mede ; de- „ zelve dan telkens met *Zee-water* schoon afwassende.

„ Daar is geen middel , dat dit te boven gaat in *Gezwellen* „ te doen verdwynen , want het verzagt alle hardigheid , zelf „ de besloote *Kankers* (*Schirrus*) der *Vrouwe Borsten*.

(Het was te onderzoeken , of dit slym ook eenige goede uit- „ werking zoude doen op de *Knobbels* , die door het *Podagra* „ of het *Colica Pictonum* veroorzaakt worden.)

Den

naamste *Professoren* , *GAUBIUS* en *VAN VISVLIET* , noemen ; die , volgens haar Eds. aan my medegedeelde berigten , de heilzaame wer- „ king van de *Zee-rui* menigmaal ondervonden hebben.

II. Deel.

T

Dezelve Schryver raad ook de bladen van deze Plant in de lugt te droogen en te verbranden, wanneer men daar een ziltig zwart Poeijer (*Æthyops*) van krygt, 't welk tegenwoordig in *Engeland* zeer gemeen, en om dat het zoo door hem, als door de voornaamste Geneesheeren, met *succes* in alle verharde Klieren, Verstoppingen der Maand-stonden, Schurft, Blauw-schuit, enz. gebruikt word in alle *Apotbeeken* te *London*, onder den naam van *Æthyops Vegetabilis*, te vinden is (d).

Deze losmakende en ontbindende kracht (*Vis dissolvens & deobstruens*) van het Zee-wier, is men, naar myn gedagten, voornamentlyk verschuldigt aan de groote menigte van vast of loogzout (*Sal fixum lixiviosum*), die het in zich heeft. Ik heb althans in alle soorten van verharde Klieren een zeer goed *effect* gehad, wanneer ik de Lyders, drie of viermaal daags, als de Maag het ledigst was, een Teekop van het volgende liet drinken.

R. *Aq. Marin.* ℥ xxv.  
*Sal. Querc. Marin.* ℥ f.  
*Syr. Violar.* ℥ iij.  
 M.

En den *Empl. Labdan.* of diergelyke, met een vierde van dit Zout gemengt, op de *Schirrus* of verharde Klier gelegd wierd. De Heer *RUSSEL* (e) twee lepels vol van het bovengemelde vogt uitdampende, bevond, dat het meer als twintig grein van zulk Zout naliet.

Ik

(d) Ten tyde van *PLINIUS* waren verscheide geneeskundige krachten van het Zee-wier reeds bekend, inzonderheid in het geneezen van *Podagra* en Ziektens der Geledingen. Lib. XXVI. §. LXVI.

(e) *Use of Sea-water*, pag. 216.

Ik heb in de Maand July 1763. een menigte Zee-ruï opgegaard, en in de schaduw laten droogen: dit droog gewogen zynde, was eenentwintig oncen zwaar, ik liet het verbranden in de open lugt: de asfche weegde vyf oncen, deze in water gekookt, en dit hebbende laten *filtreeren* en uitdampen, gaf my twee en een halve once, dat is juist de helft vast of loog zout.

Ik nam ter zelve tyd een party van het platte Zee-wier zon-<sup>Tab. XI.</sup> der blaasjes, dit weegde gedroogd vierendertig oncen, de asfche <sup>fig. III.</sup> agt oncen, en gaf maar drie oncen Zout, 't welk een vierde minder is als het voorgaande soort.

Deze verbazende menigte van Zout, die de Zee-wier bevat, heeft oorzaakgegeeven, dat op verscheiden aan Zee gelegene plaatsen in *Engeland*, dezelve verbrand, en een soort van Potasch daar uit gemaakt word, dat zy *Kelp* noemen, op dezelve wyze, als de *Spanjaarden* uit het Krabbe-kwaad haare *Souda* maken.

Dewyl, volgens myne ondervinding, de Zee-wier ruim zoo veel Zout geeft als het Krabbe-kwaad, dat het overal langs de Zee-dyken op de Steenen en Palen, zonder eenige *culture* in zoodanige menigte voorkomt, en dat het branden van de Kelp in *Engeland* zoo veel voordeel geeft, heb ik uit de *Waarnemingen* van den Eerwaarden Heer *WILLIAM BORLASE*, over den Ouden en Tegenwoordigen Staat van de Eilanden van *SCILLY* (f), de omstandige beschryving, op wat manier de Kelp aldaar gemaakt word, wel willen vertalen, of sommige van onze Landsgenooten daar door mogten aangezet wor-

(f) *Observations on the ancient and present State of the Islands of SCILLY*, by *WILLIAM BORLASE*, in 4. 1756. pag. 118.

worden , om dit branden en maken van Pot-afsch ook te onderneemen.

„ De *Alga Marina*, *Fucus* , of Zee-wier , is van groot nut voor deze Eilanders : het groeit overvloedig aan de Klippen , die , als het Gey afgeloopen is , by menigte aan de Stranden bloot gelaten worden , en word gebruikt tot voeder voor het Vee , en toemaking der Landeryen. Doch dit is het niet alleen : zy zamelen het in , droogen het , en verbranden het , als het droog is , wanneer het smelt tot klompen Zout , gelykende na schuim van Metaal , 't welk zy dan voeren na *Bristol* en andere plaatsen , alwaar het een van de nootzakelykste *Ingredienten* is tot het maken van Glas, Aluin en Zeep. In het jaar 1751. wierd 'er zoo veel Kelp gemaakt , dat het *product* daar van meer dan vyfduizend guldens *rendeerde*.

„ Deze Kelp word gemaakt in de Maanden van Juny en July , fomtyds vroeger , fomtyds later , na dat het Saifoen gunstig , dat is droog is. Na July houden zy het niet voordeelig om dit Kruid te plukken , maar laten het groeijen tot de volgende Zomer.

„ Daar zyn verscheiden foorten van dit Zee-wier : dat met de grootste blazen is , word gerekend het beste te zyn , om deze Kelp te maken (g).

„ Ieder Eiland heeft zyne byzondere uitgestrektheid , om dit Kruid te mogen trekken , en de Inwoonders zyn zeer naverig over deze Grenscheiden , en zullen niet toelaten , dat hunne Buuren daar op komen.

„ Wan-

(g) Dit soort heeft , volgens onze Proefneming , ook het meeste Zout gegeven. Zie pag. 137.

„ Wanneer de digt aan de Stranden gelegene Klippen geen Zee-wier genoeg geeven , dan varen zy by goed weër Zee-waarts in , en haalen met haaken en krouwers het van de verdere afgelegene Klippen af , laaden daar haare Schuitjes mede , komen met de Vloed wederom na huis , en spreiden haare vrage dunnetjes aan het Strand uit , om te laten droogen ; als het droog is , doen zy het , om dat het door den regen niet nat zoude worden , op hoopen , doch zoo groot niet als by ons het Hooi , en laten het zoo leggen.

„ Als het Zee-wier dus bereid is , maken zy een schuin afloopende Put in het zand , van zeven voeten middelyns , en drie voeten diep ; zy bekleeden de zyden daar van met stenen , op dat geen zand of aarde onder het branden zich met de Kelp zoude vermengen , en dus de waarde daar van verminderen.

„ Zy werpen dan eerst een brandende Takkebos van Stekel-palm in de Put , en het droogste Zee-rui by gedeeltens daar op. Zy onderhouden dus dit vuur , tot dat het in volle brand is , wanneer door den Meester Brander daar geduurig andere Zee-wier opgeworpen word , die eenige Kinderen hem op zyne ordre aanbrenge.

„ Men ziet de rook van deze brandende Zee-wier als een dikke mist opryzen , en zich met de wind verspreiden , doch met stil weër blyven hangen , en een lelyke stank van zich geeven , welke ik denke , voor die geene , die een tedere Borst , of zwakke Maag hebben , zeer schadelyk te zyn.

„ Als 'er een genoegzame menigte Zee-wier in de Put gegooit en verbrand is , verdoont het zich als gloeiende afsch ; wanneer zy het met yzere harken gestadig door een roeren , en van de eene zyde der Put na de andere mengen , (als het dus niet geroerd wierd , zoude het maar tot afsch branden en niet



„ stollen ,) tot dat het begint zamen te loopen , en een soort  
 „ van glas- wording (*Vitrificatie*) daar op volgt. Als alles ge-  
 „ smolten is , laten zy het zinken , wanneer het stold tot een  
 „ klomp op den bodem van de Put als in een vorm : Als het  
 „ koud is , is het bekwaam om afgeschept te kunnen worden.

„ Daar is een groot onderscheid in de deugd van deze Kelp ,  
 „ en veel meer kunst en oppassens word 'er vereischt , om die  
 „ wel te branden , dan men zich zoude verbeelden. Het geen  
 „ het hardste van *Substantie* , en het fynste van grein , zonder  
 „ eenig zand of aarde is , is het beste. In het eene Eiland ma-  
 „ ken zy beter Kelp dan in het andere. In dat van *St. Marten*  
 „ is het beste van allen.

„ Een naarfing man kan ruim vyftig of zestig guldens winnen ,  
 „ gedurende de twee maanden , dat men de Zee-wier opza-  
 „ meld. Het jaar te voren , dat ik in *Scilly* was , hadden som-  
 „ mige vry meer , 't welk veroorzaakt wierd , door dat men  
 „ vyf en twintig guldens , de hoogste prys die ooit gegeven was ,  
 „ voor een ton Kelp betaalde.

„ Wanneer zy eerst Kelp begonnen te maken , verkogten zy  
 „ die voor negen gulden , doorgaans is de prys nu dertien gul-  
 „ den , wat minder of meer.

„ De kunst van Kelp te maken was voorheen aan deze Eilan-  
 „ ders onbekend , en is haar geleerd door eenen Mr. NANCE ,  
 „ in 't jaar 1684. die (gelyk my door deszelfs Zoon , nu tagtig  
 „ jaaren oud , en met hem overgekomen , wonende op *St. Mar-  
 „ tens Eiland* , verhaald is) uit *Cornwal* over kwam , om deze  
 „ Eilanders Kelp te leeren maken , waarom ook zyn geheugen is  
 „ by dezelve in zegening is (*b*).

„ De

(*b*) In *Yorkshire* is dit branden van Kelp reeds lang in gebruik geweest.  
 Zie DALE *Natural History of Harwich* , pag. 336.

„ De Zee-wier heeft noch in een ander opzigt zyn nuttig Tab. XI.  
 „ gebruik. Wanneer de breed-bladige soort , gedurende de fig. III.  
 „ Hondsdagen , van onder water opgehaald , en , zoo spoedig als  
 „ mogelyk , met wolle kleeden voor de lugt gedekt word , zul-  
 „ len de vlugge Zouten , die anders door de Zon en lugt uitwa-  
 „ semen , behouden worden , en men zal de bladen bedekt vinden  
 „ met een soort van Suiker , 't welk men daar gemaklyk van kan  
 „ afschudden. Dit Suikeragtig Zout agt men zeer dienstig in de  
 „ *Medicynen* , om te verkoelen , en overtreft , door zyne fyne  
 „ doordringendheid , alle toebereidingen (*Præparaciones*) van  
 „ het *Nitrum*.”

In alle Gewesten van *Vrankryk* , die dicht aan Zee gelegen zyn ,  
 word deze Zee-wier voor Meft op 't Land gebragt , en geeft  
 een zeer goede toemaking ; doch ik weet niet , dat dezelve daar  
 ergens tot Pot-afsch gebrand word.

#### *Van een Zaad-draagende Zee-Plant uit Noorwegen.*

Is het zoo weinig , het geen men met behoorlyke zekerheid  
 weet , van de groeiing en voortteeling der Planten , die men zoo  
 gemeen aan de Stranden vind , dan behoeft men zich niet te  
 verwonderen over de onkunde , daar men tot noch toe in is ,  
 van de Planten , die op de grond der diepe Zee groeijen.

Men twyfeld nu niet meer , of de Steen-gewassen (*Lithophy-  
 ta*) , als de *Tubipora's* , *Millepora's* , en de *Madrepora's* , zyn  
 voortbrengfels van Dieren , en behooren dus tot het Dieren-ryk.  
 Doch dit is noch niet zeker beweezen , van alle de foorten der  
 zoogenoemde Plant-dieren (*Zoo-phyta*). Althans niet van de  
 Isis,

*Ifis*, de *Gorgonia's* (i), en verscheide soorten van Zee-mos (*Corallinae*) (k).

Hoe wonderlyk een voortbrengfel der Natuur is dat soort van *Ifis*, dat *Hippurus* (l) genoemd word. Het heeft de gedaante van een Heeftertje, wiens ronde takken beurtelings dan uit een schyfje steen, dan uit een schyfje hoorn (*Kerato-phyton*), bestaan, evenredig van dikte en lengte tot de bovenste top-enden toe: terwyl men ziet, dat van onderen by de wortel de steenagtige schyven allengskens dikker en grooter worden, en de hoornagtige geheel inneemen, zoo dat die zich maar als een enkele streep vertonen. Ten hoogsten wenschelyk ware het, dat een oplettend Natuur-onderzoeker op *Amboina*, of andere Eilanden in *Oost-Indien*, daar dit Gewas veel gevonden word, het zelve van zyn eersten oorsprong en begin wilde onderzoeken.

Doch behalven deze opgenoemde, is het zeker, dat op den grond der Zee zeer veele Planten zyn, van welker manier van groeiing, voortteeling, enz. men noch niets weet. Gelyk zulks overtuigend blykt, uit de door my op de twaalfde Plaat, *Fig. J.* afgebeelde Zee-plant. Die op de diepte van dertig vademmen uit de Noord-Zee, digt by *Drontheim* opgehaald, en door mynen Hoog-eerwaarden Vriend en *Mæcenas*, den vermaarden Heer ERICH PONTOPPIDAN, *Bisschop van Bergen in Noorwegen*, my toegezonden is.

Deze

(i) *Natuurkundige Uitspanningen*, pag. 21.

(k) *Ibid.* pag. 66.

(l) Men vind deze *Hippuris* onder den naam van *Acarbobar* afgebeeld by VALENTYN, *Verhandeling der Zeeborentjes*, Tab. I. fig. A. A.

RUMPHIUS, *Herbarium Amboinense*, Tom. VI. pag. 228. Tab. 84.

BESLEYER, *Museum*, Tab. XXIII.

EDWARDS of *Birds*, Tom. II. Tab. 93.

Deze Plant is negentien duimen lang, als dun stroo, zonder eenige pit of leedjes; een duim of drie van onderen verdeeld zy zich in takken, en deze wederom wat hoger in andere. Daar waren drie takken, met overhands staande Zaad-peultjes bezet; deze Zaad-peultjes (m) zaten vast aan een steeltje van één of twee lynen lang, en waren ovaal van gedaante, aan het boven-einde plat en als dwars afgesneden. Ieder Peultje bevatte maar een enkel Zaad-korntje, karstanje-bruin van couleur, en van gedaante als een Nier, in 't midden een ribbetje hebbende. De binnenste *substantie* van deze Zaad-korn was wit, meelagtig, eenigzints bitter, doch gantsch niet onaangenaam van smaak.

Heeft de voor alles zorgende Voorzienigheid dit Zaad niet tot spyze geschapen voor de Visschen, of andere Dieren, die het zelve kunnen inoogsten zonder het gezaaid te hebben? Met regt mag men, dit met behoorlyke eerbied opmerkende, met den Koninglyken *Profeet* zeggen (n):

*Hoe groot zyn Uwe Werken, ó HEERE! Gy hebt ze alle met Wysheid gemaakt, en het Aardryk is vol van Uwe goederen.*

*De Zee, die groot en wyd van ruimte is, daar in is het wemelende Gedierte, en dat zonder getal, kleine Gedierte met groote.*

*Daar wandelen de Schepen en de Leviathan, die Gy geformeert hebt, om daar in te speelen.*

*Zy alle wagten op U, dat Gy hen haare spyze geeft te zynner tyd.*

Geeft

(m) SEBA beeld eene hier na gelykende Zee-plant af, Tom. III. Tab. 98. Fig. 3.

(n) *Psalms CIV. vers 24-28.*

Geeft Gy ze hen, zy vergaderen ze; doet Gy Uwe hand open, zy worden met goed verzadigt.

Zoude deze Plant, wiens Zaadhuisjes zoo veel gemeenschap hebben met die der Aardsche Planten, ook opene Bloemen gedraagen hebben?

Schoon den grooten Natuur- en Kruid-kundigen RAY ont-kent, dat de Planten onder Water eenige opene Bloemen draagen, zoo zoude het misschien niet zonder voorbeeld zyn. Men vind door den Graaf MARSIGLI (o) een Plant beschreven en afgebeeld, die op veertig vademmen diepte, en vyf honderd vademmen van het Land, by Caap Canaille in Provence opgevist is, en met Vrugten, vergaane en opene Bloemen voorzien was, hebbende deze Bloemen zes van een gespreide Bloem-bladen, (*Petala*), en zes Helm-styltjes (*Stamina*), met de Helmtjes (*Antheræ*) daar op. Het top-einde der Plant was noch met verscheiden geslotene Bloemen beladen.

Het was te onderzoeken geweest, of deze Helmtjes ook met het vrugtbaarmakend Stof (*Pollen*) voorzien waren, en door wat *Mechanica* dit stof dan onder het water in de opening van het Sryltje (*Stigma*) heeft kunnen inkomen, enz. als men zoo een Plant in een glas met helder Zee-water hadde kunnen levend houden en doen groeijen.

(o) *Histoire Physique de la Mer*, pag. 160. Fig. 172. 1. 2. 3.

Van

Van een Zee-Boomtje (p), met de Schaal-tjes van Zee-Infec-tien bekleed.

Dat verscheiden soorten van Zee-boomtjes, (voor dezen *Kerato-phyta*, doch door LINNÆUS nu *Gorgonia* genoemd,) met een Bast bekleed zyn, die uit Celler-tjes van het een of ander soort van *Polypi* bestaat; is een bekende zaak. Doch deze Zee-boomtjes schynen ook te dienen aan andere Diertjes, om haare Woonhuisjes daar aan vast te hegten.

Ik heb te gelyk, met de zoo even beschreven Zee-plant, van den Heer Bisschop PONTOPPIDAN een Zee-boomtje vereert gekregen, 't welk van die gemeene soort is, als 'er veel op de Kusten van Noorwegen gevonden worden, doch dat met een by-zondere, en van den bast uit celler-tjes der *Polypi* bestaande zeer verschillende stoffe bekleed is.

Het Boomtje is zestien duimen lang, van onderen bloot, en bruin van couleur, doch dan voorts tot dicht by de top-einden bekleed met een ligt geelagtige stoffe, die, nauwkeurig met een *Microscop* bezien, zeer byzondere lichaamtjes zyn, en wiens wederga ik niet weet, aan eenig ander Zee-gewas aangetroffen, of by andere Schryveren vermeld gevonden te hebben.

Deze lichaamtjes zyn twee of drie lynen lang, met een zeer kort steeltje aan het boomtje vast, en op de wyze van een klokje naar

(p) Verscheide Schryveren maaken van dit Zee-Boomtje gewag onder den naam van *Refjeda Marina*, *Basterd Zee-rakkette*. Als CLUSTUS *Exot. Lib. VI. cap. 6.* RAJUS in *Hist. Plantor. Lib. II. Sect. II. cap. V. pag. 68.* MUSEUM BELLERIANUM, pag. 79. alwaar het ook afgebeeld is, Tab. XXIV. *Der Drontheimischen Gesellschaft-Schriften*, II. Theil, pag. 291. Tab. IX.

Tab. XIII. Fig. I. A. naar beneden hangende. Het deel digtft aan 't Zee-boomtje is puntig, doch, zich verwyderende, word het ruim een lyn dik, en dus als een kegeltje. Ieder lichaamje beftaat als uit vier infnydingen, by de grootfte maar een halve lyn lang, waar door het zich eenigfints fchynt te kunnen buigen. Daar loopt over de lengte een fnede, waar door elke infnyding als in twee verdeeld word, en uit twee ronde tegen elkander aan fluitende Schulpjes fchynt te beftaan. Tuffchen de Schulpjes der bovenfte of laafte infnyding, vertoont zich een deeltje, als een half rond Bolletje, dat ook uit twee ronde Schulpjes beftaat, dewelke het Diertje, naar zynen wil, fchynt te kunnen openen, om daar eenige deelen uit te doen voortkomen, die zyn voedsel aangrypen, op de zelfde wyze, als wy van de Zee-pokken gezegt hebben (q).

Want ik twyfel niet, of deze lichaamjes zyn cellerjes van het een of ander Zee-Infeft; ik heb my zelf verbeeld eenige Dierlyke overblyffels in fommigen gezien te hebben; doch alles was zoo verdroogt, dat niets zich onderfcheidentlyk genoeg vertoonde, en zoo bros en teder, dat het op de minfte aanraking van en door een viel.

Doch als zoo een, met deze cellerjes bezet Zee-boomtje, zoo aanftonds als het uit Zee opgehaald wierd, by een Liefhebber der Natuurlyke Hiftorie kon gebragt, en door hem naauwkeurig befchouwt worden; ik twyfel niet, of hy zou daar, van de tot noch toe bekende *Polypi* zeer verfchillende, Dier- tjes aan vinden.

Ik heb wel eenige dezer cellerjes in een weinig lauw water ge-

(q) In het *Eerste Deel* dezer *Uitfpanningen*, pag. 145.

gelegd, om zich uit te zetten, en zoo voorzigtig als my mogelyk was onderzocht, doch niets meer, dat duidelyk was, als het bovengemelde daar aan opgemerkt.

Ik nam ook eenige dezer cellerjes in de mond, en vond die een weinig ziltig van fmaak, gants niet hard, zelfs niet als de tederfte Schelpjes van de kleinfte Schelpvisjes, doch veel brokkeliger en ligter van een fcheidende, als de fchaal van een Garnaat of Steur-krabbe.

### *Van de Nereis, of Zee-Duizend-Been.*

Gelyk de Aarde een geflagt van Infeften voed, die wy, om het groot getal van haare pooten (r), Duizend-beenen (*Scolopendra*) noemen, zoo heeft de Zee ook diergelyke, die van de Aardsche weinig verfchillen, en in het Latyn *Nereis* genoemd worden; welk woord ik in het Duitsch niet wel hebbende kunnen vertalen, hun de naam van Zee-duizendbeen gegeven hebbe.

LINNÆUS (s) teld vyf foorten van Duizendbeenen, die in Zee gevonden worden. Wy zullen daar van het vierde, en noch een foort, dat zyn Edl. niet aanhaald, trachten te befchryven.

Dit vierde foort word van zyn Edl. genoemd de *Nereis Pelagica*, en is hier niet zeldfaam, wordende veel met Oefsters en Mofelen opgevift, en ook wel in gaten en holligheden der oude Sluizen gevonden.

Dit

(r) Daar zyn van deze Diertjes, die aan elke zyde hondert drie en twintig, dat is in 't geheel twee hondert zes en veertig Pooten hebben. LINNÆUS *Syft. Nat.* pag. 639.

(s) *Idem ibid.* pag. 654.

Tab. VI. Dit Diertje is drie of vier duimen lang, doch maar ander-  
Fig. VI. halve of twee lynen breed. Men vind dezelve van verscheide  
A. couleuren, als paars, bruin, donker geel, blaauw, enz. Haar  
lichaam bestaat uit zeer veel insnydingen, die wy in deze tot  
meer als seventig geteld hebben.

B. Zeer merkwaardig is by dit Diertje het hoofd, waar van het  
voorste gedeelte eindigt in drie stompe punten: de middelste  
is de kortste en dikste, en heeft twee vooruitstekende Sprietten  
(*Antennæ*), of Baarden (*Cirri*). De twee zydelingse uitsteek-  
fels hebben vier Baarden, drie korte en een wat langer, aan ha-  
re buitenste zyden. Boven op het hoofd staan vier zwarte stip-  
pen, die ik voor de Oogen houde, waar van de twee agterste  
glanziger en zwarter van couleur zyn dan de voorste.

C. Het Lyf was meer als drie duimen lang, en schaars twee ly-  
nen breed: het was ligt bruin van couleur, en in het midden  
daar van liep, van het hoofd tot aan de staart, een roode Streep.  
Het bestond uit twee en seventig insnydingen; ieder insnyding  
had aan elke zyde een Poot, die als uit drie deelen of Tepeltjes  
bestond, en met styve Hiertjes of Borstels voorzien was, op de-  
zelfde wyze, als wy van de groote Zee-muis in het voorgaande  
Stukje (*t*) beschreven en afgebeeld hebben. Door middel van  
deze honderd en vier en veertig Pooten, die het Dier, schoon  
het langs de grond kruipt, ook als Vinnen om te zwemmen ge-  
bruikte, maakte het altoos zeer spoedige voortgang.

De Staart eindigde met twee lange dunne en borstelige Uit-  
steekfels, gelyk men aan sommige Aardsche Duizendbeenen  
ook wel ziet.

Op

(*t*) Pag. 67. Tab. VI.

Op Steenen, Oesters, en andere Schulp-vissen, die men van  
den grond der Zee ophaald, vind men zeer dikwils een klein  
Diertje, dat zich in een van slijk of zand gemaakt kokertje ont-  
houd. Uit dit kokertje, dat een halve lyn dik, en een of twee  
lynen lang is, ziet men niet anders als twee lange, niet dikker  
als een hair zynde Grypertjes (*Tentacula*) uitkomen, die het  
Diertje op alle wyzen draait, buigt, en rondom slingert. Om  
de verbazende lengte van deze Grypers, noem ik het Diertje  
*de kleine Zee-duizendbeen met zeer lange Grypers (u)*.

A. Ik heb by zeker toeval eens eenige dezer Diertjes gekregen,  
en zette die in een helder wit glaasje met Zee-water en fyn zand  
op den bodem. Ik kon my niet verzadigen door een Vergroot-  
glas de bewegingen van dit Diertje te zien, en hoe het zich bin-  
nen weinige uren door het zand eenige gangen of loopgraven,  
en van het zelve zand een kokertje maakte, dat omtrent vier ly-  
nen daar boven uitstak. Hier toe gebruikte het maar alleen de  
twee bovengenoemde dunne Grypertjes (*Tentacula*), die, of  
met zeer kleine haakjes, of met eenig klevend vogt moeten  
bezet zyn; want het raakte geen Zand-korreltje daar mede aan,  
of nam het ook op, en plaatste het in de rondte, tot dat het  
zich van dezelve een rolrond of *Cylindrisch* kokertje vervaard-  
digt had, waar in het Diertje zich verschuilde, en niet als de al-  
toos in beweging zynde Grypertjes daar uit liet voortkomen.  
Ontmoette een van deze Grypertjes by geval een klein Insect,  
het greep het vast, en het wierd, hoe dat het ook spartelde,  
na binnen gesleept (*v*), en dan met rust geconsumeert; ten  
min-

(*u*) Het is ook een der Insecten, die op de Oesters in het donker  
ligt geven.

(*v*) In dit Zee-water waren zeer veel kleine Aaltjes, doch niet als  
met een vergrootglas zichtbaar; en hoe dezen zich wrongen en slinger-  
den,

minsten, ik zag, als 'er eenige prooi gevangen was, deze Grypertjes dan wederom voor eerst niet te voorschyn komen. Hierom schynen deze Grypertjes veele eigenschappen van de dradige zoogenaamde armen der *Polypi* te hebben, die, volgens de Aanmerkingen van den naauwkeurigen Heer SCHÄFFER (w), met zeer veel kleine Hairtjes bezet zyn.

*Van de Luizen der Vissen, en de Zee-Luizen.*

Schoon de Hooggeleerde *Professor* DANIEL HEINSIUS eene Redenvoering tot Lof der Luizen geschreven heeft, zoo blyven de meeste menschen daar echter een afgryzen van houden, dat sommige zelfs gewaar worden, als zy maar van Luizen hooren spreken. Een Natuurkundige echter, die het zyn verstand niet onwaardig agt, de eigenschappen te onderzoeken van al het geene, dat God waardig geagt heeft te scheppen, vind in de verachtelyke Luis zoo wel tekens van zyne Wysheid, Almagt, en Voorzienigheid, als in den grooten Oliphant of Rhinoceros.

Byzonderlyk is het op te merken, dat 'er weinig Schepselen zyn, die niet van een byzonder soort van Luizen geplaagt worden. Behalven de Luizen, die niet als menschen-bloed tot haare spyze waardig keuren, hebben de Viervoetige Dieren (x) haare

den, zy konden, eens gegrepen, zich niet los maken, maar wierden in 't Kokertje getrokken.

(w) *Von die Arm-Polypen in Süßen-wasser*, 1754. pag. 19. Tab. III. Fig. 2.

(x) LINNÆUS telt drierhande soorten van Menschen-luizen op; tien soorten aan de Viervoetige Dieren, en vyf en twintig onderscheide soor-

haare byzondere Luizen, enkel maar aan haar geslagt eigen; het zelve ondervind men ook aan de Vogelen. Zoo hebben ook de *Insecten* haare byzondere Luizen, gelyk de Byen (y), sommige Kevers (z), en Vliegen (a), de Slakken (b), ja zelf de in het zoet water levende *Polypi* (c). Ik zwyge van de menigvuldige soorten van Boom- en Blad-Luizen (d).

Als men de Vissen onderzoekt, bevind men, dat zy, zoo min als de andere bovengenoemde Schepselen, van Luizen bevryd zyn. De Heer GISLER (e) heeft de Zalmen met Luizen bezet gevonden, LINNÆUS de Karpers (f), MURALTUS de Prikken of Negen-oogen (g): en ik heb aan de Kabeljauw, Heilbot en Steur drierhande soort van Luizen gevonden, die ik hier zal trachten te beschryven.

Het  
soorten, die aan verscheide Vogelen gevonden worden. (*Syst. Nat. Edit. X. pag. 610-614.*) Onder dezelve zyn 'er van een zeer wonderlyke gedaante, gelyk men aan haare afbeeldingen kan zien by REDI *Exper. Tab. 2-22*, en ALBIN *of Spiders*, Tab. 43-53.

(y) REAUMUR *Memoir. des Insect.* Tom. V. Pl. 38. Fig. 1. 2. 3. en FRISCH *Insecten von Teutschland*, N. VIII. Tab. 16.

(z) ROSEL *Insecten-bekustiging*, Tom. IV. Tab. 1. Fig. 4. 10. 11. en LINNÆUS *Faun. Suec.* N. 1198.

(a) LA HIRE *Mem. de l'Acad. de Paris*, 1693. pag. 244. HEYSTER *Acta Physico-Medica*, Vol. 1. pag. 409. Tab. XI. Fig. 6. & LINNÆUS *Faun. Suec.* N. 1209.

(s) *Memoires de l'Acad. de Paris*, 1710. pag. 410. Pl. VIII. Fig. 5. 6.

(c) SCHÄFFER *die Arm-Polypen in den Süßen-wasser*, 1754. Tab. I. Fig. 10. c.

(d) LINNÆUS telt 25 soorten van Blad-luizen, *Syst. Nat.* pag. 451.

(e) *Acta Holmiens.* 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1-5.

(f) *Faun. Suec.* N. 1283. Tab. II.

(g) *Ephemerid. Germanor.* Dec. II. Ann. 1682. pag. 126.

Tab. VIII. fig. XI. b. Het eerste soort is een Diertje omtrent twee of drie linnen lang, en ruim één lyn breed, ovaal rond als een Schildpad van lichaam, dog het welk gemakkelyk in drie deelen als hoofd, borst en buik kan verdeeld worden.

B. Voor aan het hoofd van deze Diertjes zyn twee ronde uitsteekzeltjes, als ronde repeltjes, en uit elk komen drie lange gevederde hairtjes.

Oogen heb ik aan het hoofd niet kunnen vinden, doch als men zoo een levendige Luis op een hol glaasje in wat *gefiltreert* Zee-water op zyn rug legt, en met een Vergrootglas beziet, ziet men hem omtrent de mond verscheide deelen bewegen, die veel overeenkomst schynen te hebben met de deelen aan de mond der Kreeften; doch om de uitermaten klein- en doorschynentheid is alles zoo duidelyk niet te onderscheiden.

c. c. De Borst is als in tweeën verdeeld, het bovenste deel is rondagtig, en heeft niets merkwaardigs, doch uit het onderste komen als twee Klauwen of Schaaren, met een scherpen haak voorzien, waar mede zy zich in de huid der Vissen, tusschen de Schubben, schynen vast te houden.

d. d. De Buik is veel langer als de kop en borst te zamen, en van onderen met zes paar Pooten, die zeer bekwaam zyn om te zwemmen, voorzien; waar van het eerste paar, als het Dier stil op den buik legt, door dat zy wat vooruit steeken, zeer zichtbaar zyn; het zesde of laatste paar is zeer kort. Deze Pooten hebben mede veel gelykenis na de Zwemvoeten onder aan de staart der Kreeften, zynde, gelyk die, ook in tweeën gescheiden. De beweging dezer Pooten is, als zy levendig in een hol glaasje met Zee-water zwemmen, zoo uitermaten snel, dat het gezigt zulks niet kan onderscheiden. De Buik eindigt met een

een korte breede Staart; aan beide zyden van deze Staart steekt een klein deeltje uit, dat zy in het zwemmen ook bewegen, en twee kleine zwarte vlakjes heeft. Tab. VIII. fig. IX. f. f. g.

Sommige dezer Luizen hadden op den rug een klein rond ros of koffy-kleur vlakje. Dit soort van Luizen vond ik wel het meest op de Heilbot.

Het tweede soort van Vis-luizen, het welk ik voornamentlyk Fig. X. op de Kabeljauwen vond, schynt in den eersten opslag veel overeenkomst met de voorgaande te hebben, doch is veel eenvoudiger, wanneer men die met een Vergrootglas beziet. a. A.

Het Lighaam van deze schynt maar uit twee deelen te bestaan, de Borst, daar het Hoofd aan vast is, en den Buik, die van onderen mede zes paar Pooten, doch geen Schaaren heeft.

b. b. Doch aanmerkelyk zyn hier twee lange Horens of Sprieten, uit een zeer groot getal leedjes of ringetjes bestaande, als de Sprieten der Kreeften.

Beide deze soorten van Luizen zyn met een taaije schaalagtige huid gedekt, als de Garnaat; en, gelyk als die, somtyds met Eitjes aan den buik bezet.

Het derde soort is een ware *Lernæa*, volgens de definitie, die LINNÆUS (b) daar van geeft, en verscheelt in de uiterlyke

(b) De *Lernæa*'s hebben een lang rondagtig lighaam, twee Eijer- nesten als staarten, en twee Grypers als armen. (*Lernæa corpus habet oblongum teretiusculum, ovaria bina tanquam caudæ, tentacula quasi duo brachia.*) *Syst. Nat.* pag. 655. De Heer BOHADSCH, in zyn Werkje de *Quibusdam Animalibus Marinis nondum aut minus notis*, beschryft zeer accuraat de Zee-haas (*Lepus Marinus Aulborum*), een Dier, dat zes, zeven en agt duimen lang is, en drie breed, en noemt het ook *Lernæa*, 't welk

lyke gedaante, zeer veel van de twee hier voor beschreeven soorten, als zynde langwerpig rond van lichaam; hebbende geen schaal, noch eenige pooten of ledemaaten, maar uiterlyk als een stukje slymige Vis zich vertoonende.

Fig. XI.  
a. X.

De Mond onder aan de Kop is voorzien met twee Grypertjes, om zich aan de Vis vast te houden, en in 't midden van het lichaam ziet men twee naast elkander gelegen ronde vlakken.

Dit Diertje komt veel over een met het geen door den Heer GISLER (i) beschreven is, en door zyn Edl. op de Zalmen gevonden wierd.

Behalven deze drie hier beschreven en afgebeelde Luizen der Vissen, heeft de eerwaardige Heer NOSEMAN (k) noch een ander *Insect* gevonden aan de kieuwen van de Kabeljauw, het welk door zyn Eerw. is genoemd *Kop-poot* (*Cephalopus*), en schoon het van gedaante veel van de bovengemelde verscheeld, echter op dezelfde wyze zyn voedsel uit de Vissen schynt te halen of te zuigen.

Alle soort van Vissen, daar ik Luizen op gevonden heb, waren altoos mager en ziekelyk, en de Luizen onthielden zich doorgaans onder de Borst en Buikvinnen, daar de Vis haar niet gemakelyk kon afschudden, en in de mond aan het gehemelte.

Behal-

verwarring maakt. Het zy my geoorloofd met zyn Eds. eigen woorden te zeggen (pag. 3. §. II.): *Plura nomina eidem rei assignata, confusionem pariunt, & memoriam per se labilem inutiliter aggravant deteruntque. Unde quemadmodum bæcce denominandi libido apud Botanicos minime placet, ita apud Zoologos illam numquam exoriri, quamplurimum exopto.*

(i) *Acta Holmiens.* 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1--5.

(k) *Uitgelezen Natuurkundige Verbandelingen*, II. Deel, pag. 282. en III. Deel, pag. 252.

Behalven deze soorten van Luizen der Vissen, is 'er noch een Diertje, dat *Walvis-Luis* (l) genoemd word, en veel van de bovengemelde, zoo in grootte als gedaante, verscheeld. Het schynt my ook een ander Diertje te wezen, als dat FREDERIK MARTENS (m) onder die naam beschryft en afbeeld, want dat heeft twee Sprieten, twee Oogen, en een Neusgat, al het welk ik by dit niet heb kunnen vinden.

LINNÆUS (n) agt het echter het zelfde Diertje, en plaatst het onder de *Pissebedden* (*Onisci*), daar het na myn gedagten ook

(l) In het zeer uitvoerig en nuttig Werk, dat onder den tytel van *Natuurlyke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineralen*, volgens het zamenstel van LINNÆUS, te Amsterdam by F. Houttuyn gedrukt word, vind men melding gemaakt (1) van een Walvis-Luis, door de Heeren BOCCONE (2) en SIBBALD (3) beschreven. Doch het blykt duidelyk uit de Afbeelding, dat dit Diertje een soort van Zee-puift (*Balanus*) is, en word door Dr. LISTER (4) ook genoemd de Zee-puift op een Walvis gevonden. (*Balanus Balanæ cuidam Oceani Septentrionalis adharens*). Den Schryver der bovengemelde *Natuurlyke Historie* schryft: dat dit Diertje zeven duimen of daar omtrent lang is, en dat het zich grooter vertoond, als het zyne armen buiten de schulp steekt. Doch in de aangehaalde *Beschryving* van BOCCONE en SIBBALD vind ik de grootte dus niet bepaald, en uit de Afbeelding schynt die ook vry wat kleinder als zeven duimen. Zoo dat ik geloof, dat hier een Drukfout zal ingesloopen zyn.

(1) I. Deels 3. Stuk, pag. 457.

(2) *Natuurkundige Naspooringen en Aanmerkingen*, Pl. 10.

(3) *Philosoph. Transact.* N. 308. pag. 2314. in the *Abridgement*, Vol. V. pag. 25. Fig. 32.

(4) *Hist. Conchyliorum*.

(m) *Reize na Spitsbergen en Groenland*, Fig. Q. lit. D. pag. 273.

(n) *Syst. Nat.* pag. 636.



ook niet onder kan gerekend worden, alzoo die, ingevolge de door zyn Edl. opgegeeven kenmerken (*Caracteres*), twee borstelige Sprieten en veertien Pooten moeten hebben, daar dit geen Sprieten en maar agt Pooten heeft. Ik ben dus verlegen, onder welke *Classis* van Dieren ik dit Schepsel moet brengen. Het heeft geen zichtbaar of onderscheidelyk Hoofd, geen Sprieten, geen Oogen, enz. als de *Insecten*, en zyne agt groote dikke Pooten sluiten het buiten de *Classis* der Wormen. De Heer GRONOVIVS heeft het de naam gegeven van *Polygonopus*.

Hoe nauwkeurig althans ik dit Diertje, zelfs met een *Microscop* geëxamineert heb, zoo heb ik echter geen Hoofd, of eenige aan het Hoofd eigen zynde Leden, als Sprieten, Oogen, enz. kunnen ontdekken. Alleenig was in het midden van den Romp, tusschen het eerste paar Pooten, een Deeltje als een Snuitje, waar mede het, na alle waarschynlykheid, zyn voedsel uit de Vissen opzuigt.

Tab. XII.  
Fig. III.  
b. b. c.

- A. Het eigentlyke Lichaam van het Diertje is omtrent twee lynen breed, en drie lynen lang, en, met een Verg.oortglas bezien, bestaat het uit zes Insnydingen, of ronde aan de eindens wat plat gedrukte Bolletjes. Uit de eerste Insnyding of Bolletje komen het eerste paar Pooten, uit het tweede Bolletje of Insnyding het tweede paar, en zoo uit de derde en vierde Insnyding het derde en vierde paar pooten; de vyfde Insnyding heeft niets aanmerkelyks, en is van gedaante als de vier bovenste, doch de zesde en laatste loopt aan het einde spitsig af. De vyf eerste Insnydingen hebben boven op den rug een puntig Deel. Elke Poot heeft agt geledingen, de zes eerste, die digst aan 't lyf zyn, mede rondagtige en een weinig plat gedrukte Bolletjes zynde: de zevende en agste zyn wat langwerpiger, en dit laatste eindigt met een zeer scherpe stevige kromme haak.

Doch

Doch dat my zeer byzonder voorkomt, is, dat sommigen dezer Diertjes, doch wel het minste getal, onder aan den Buik, digt by de Snuit, en als aan de eerste geleding van het eerste paar Pooten, noch twee kleine Armtjes of Pootjes hebben, ook uit geledingen bestaande, en met haakjes aan het einde voorzien, waar mede zy misschien eenige kleine *Insecten*, of ander voedsel voor de opening van haar Snuitje brengen. Eens heb ik 'er een gevonden, 't welk, tusschen deze twee laatstgemelde kleine Armtjes of Pootjes, een bruin Eijernestje van grootte als een groen Erwtje, en vol kleine Eitjes hadde; doch ik geloof; dat dit Eijernest eerder van een ander Dier, dan van deze Walvis-Luis, geweest zal zyn. Zoude deze kleine Armtjes, die men by den eenen vind, en by den anderen niet, het onderscheid der *Sexe* aantoonen?

Tab. XII.  
Fig. III.  
D. d.

Ik heb deze Diertjes noch nooit levendig kunnen bekomen, anders zoude ik misschien iets meer of omstandiger van dezelve kunnen zeggen.

De Gekurven Diertjes worden in 't algemeen in het Latyn *Insecta*, en in het Grieks *Entoma* (*Εντομα*), genoemd, welk woord de zelve betekenis heeft, als het Duitsche. De Heer KLEYN (o) echter, noemt in het byzonder met de Griekse naam *Entomon*, sommige Gekurven Diertjes, die LINNÆUS (p) met reden teld onder de Pissebedden, om dat zy daar aan, zoo omtrent het maaksel der Sprieten, als het getal der Pooten, volkomen gelyk zyn.

De Heer KLEYN heeft drierhande soorten van *Entoma* afge-

(o) *Summ. Dubior.* pag. 71 & seq.

(p) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 636. N. 5 & 7.

gebeeld, noemende het eene *Entomon Pyramidale* (q), het tweede *Entomon Parallelogrammum* (r), welke beide in de Ooft-Zee gevonden worden, en een derde, dat zig in het Zoet Water ophoud, *Entomon Hieroglyphicum* (s).

Tab. XIII. fig. 11. A. Ons is een Diertje uit de Noort-Zee gebragt, 't welk veel kleiner is, als de twee opgenoemde *Entomons*, en omtrent de form der Sprieten, volgens de afbeelding van de Heer KLEYN daar van verscheeld, doch anders daar veel mede overeen komt.

Dewyl dit Diertje twee borstelige Sprieten en veertien Pooten heeft, zoo behoort het zonder tegenspraak onder de Pissebedden (*Onisci*) (t).

Het lichaam is ruim eene lyn breed, en een duim of veertien lynen lang, van onderen plat, doch van boven rol-rond, en gedekt met een schaal, die tien insnydingen heeft. Uit de eerste, die het hoofd is, komen de Sprieten en noch twee kleine Horentjes, uit elk van de volgende zeven twee pooten, de negende insnyding is zonder Pooten, als ook de laatste, 't welk de Staart is.

B. a. a. De Sprieten, die na de grootte van het Diertje vry lang zyn, bestaan uit vyf geledingen; waar van het laatste lid, wanneer het niet afgebroken is, uit zeventien leedjes bestaat, elk van deze leedjes is van boven breeder als van onderen, en ontfangt in zyn bovenste breedste einde het smalste onderende van het

(q) KLEYN loco citato, fig. 1.

(r) Idem Ibid. fig. 4.

(s) Idem ibid. fig. 5.

(t) De Heer GRONOVIVS teld het ook onder dezelve, *Zoo-phylac*, pag. 233. N. 996. LINNÆUS noemt het de Pissebed, *Entomon*, N. 5. *Syst. Nat.* pag. 636.

volgende lid, gelyk wy zulks ook in de baarden der Kreeften (u) opgemerkt hebben. De bovenste rand van elk dezer leedjes is met zeer fyne hairtjes bezet, en het laatste heeft 'er veel aan het einde. Tab. XIII. Fig. 11.

De kleine Horentjes, die men tusschen de Sprieten in vind, en naaft de Mond geplaatst zyn, bestaan uit vier leedjes, waar van het laatste aan zyn einde veel hairtjes heeft, als een klein Kwispeltje. Misschien zyn zy van het zelfde gebruik, als de Armen by de Kreeften.

Tusschen deze twee kleine Horentjes vind men van onderen de Mond, waar aan noch eenige deelen, die ik om haare kleinheid niet hebbe kunnen onderscheiden. d.

De Pooten hebben zeven geledingen, en eindigen met een styven, scherpen krommen haak.

Het onderste gedeelte of de Staart is in vieren verdeelt, en bedekt twaalf, aan elke zyde zes, platte stukken, met fyne hairtjes bezet, die, door een Microscop bezien, zig als Zwemvoeten vertonen. c.

Men vind aan de Palen van ons *Zierikzee'se Hoofd*, en tusschen het Zee-wier, dat daar op noch twee andere soorten van groote Pissebedden groeijen. Het eerste soort schynt my toe, ook het eerste der elf soorten van Pissebedden te zyn, die LINNÆUS opteld, en van zyn Ed. ter onderscheiding *Afilus* genoemd word, doch by sommige andere Schryvers (v) de Zee-luis, ge-

(u) II. Deel, 1. Stuk, pag. 8. Tab. I. Fig. III. N. 6. C.

(v) RONDELETIVS *de Piseibus*, pag. 376.

gelyk het met dien naam reeds by ARISTOTELES is bekend geweest (w).

Tab.  
XIII. fig.  
III. A.

Deeze Dieren zyn ruim een duim lang, ovaal van lichaam, in de midden wel vyf lynen breed, zy hebben twaalf insnydingen, behalven die van de Kop en van de Staart, dus in het geheel veertien.

De zeven bovenste Insnydingen zyn in het geheel veel grooter en breeder als de onderste, en uit dezelve komen de veertien Pooten, uit elke Insnyding twee. En uit elk der vyf onderste Insnydingen komen van onderen ook twee platte dunne stukken voort, die het onderste gedeelte des Buiks bedekken, en hare Zwemvoeten zyn.

B. De Sprietten en Deelen aan de Mond schynen van dezelve gedaante, als by de straks beschrevene.

Fig. IV. Het tweede soort, 't welk veel overeenkomt met de Water-  
A. Pissebed (*Oniscus aquaticus cauda rotundata stilis bifurcis*) of het negende van LINNÆUS schynt te hebben, heeft ook veertien Insnydingen, uit de zeven bovenste (het hoofd of de eerste niet mede gerekent) komen ook de veertien Pooten, uit de zes onderste, die wat smalder zyn, de Zwemvoeten: dewelke by dit Dier, het geen weinig onder water, maar meest aan de paalen en de deuren der Sluizen zich onthoud, met zoo veele fyne hairtjes niet bezet zyn, als by de twee voorgaande soorten.

B.

Aan

(w) Lib. V. *Histor. Animal.* cap. 31. *Εἰ δὲ τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν ἐν τοῖς ἰχθύσι φβίρες, ἔτι δὲ ἐξ αὐτῶν τῶν ἰχθύων, ἀλλ' ἐκ τῆς ἰλιῶ, εἰσι δὲ τὰς ὄψεις ὅμοιοι τοῖς οἰοῖς τοῖς πολύποσι, πλὴν τὸν ἄρον ἔχουσι πλατέος.* In de Zee vind men ook Luizen der Vissen, die niet van de Vissen zelfs, maar uit het Slyk voortgeteeld worden. Op het aanzien zyn zy de Pissebedden gelykvoormig, maar zy hebben een breeder Staart.

Aan de Staart of laatste Insnyding, hebben deze Pissebedden twee gevorkte Stekels of Borstels, waar van de langste, als men die met een Microscop beziet, een zeer dun hairtje of borsteltje aan zyn einde heeft. Tab.  
XIII. fig.  
IV. C. d.

Het is, goedgunstige Leezer, aan het onderzoeken van bovengemelde Zee-planten en Zee-insecten, dat ik sedert een jaar of zes, de weinige ledige tyd, die een zeer zwaare en lastige *Practyk* my overliet, besteed hebbe. Myne hoog wordende jaaren, andere opgekomen bezigheden, en gekrege blindheid (*Amaurosis*) van myn linker oog, zullen my niet toelaten, dit, zoo veel als wel voordezen, te agtervolgen, alhoewel echter daar niet geheel mede uitscheidende. Het zoude inmiddels my ten hoogsten aangenaam zyn, als het leezen van deze Boekjes anderen, die meerder tyd, en, digter aan Zee woonende, beter gelegenheid hebben, mogten aanspooren, om deze voorwerpen verder en beter te onderzoeken, inzonderheid de groeiing en voortteeling der *Sertularia's*, *Alcyonia's*, *Madrepora's*, en andere Plant-Dieren.

Ik wil niet, dat men my in alles blotelyk gelove, maar wensche, dat door een aanhoudend onderzoek myn zeggen bewaardheid worde, of aangetoond, dat ik het mis hebbe. De naauwkeurigste Waarneemer, hoe oplettend ook, kan ligt iets overzien, en het geval doet dikwils by geluk ontmoeten, daar men met moeite te vergeeffch na gezogt heeft (x). Nooit had ik my kunnen verbeelden, dat, daar een volwassen Oester altoos, zon-

(x) C'est dans le livre de la Nature, qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'Histoire Naturelle, mais on ne peut pas y lire, quand on veut. Il faut des lieux, des saisons & des circonstances favorables pour faire des observations nécessaires. Quelque fois a la verité, on peut aider a faire naître des circonstances heureuses, mais plus souvent, il faut que le Hazard nous serve. REAUMUR Tom. IV. Pref. XXVIII.

zonder van plaats te veranderen, op de grond moet blyven stil leggen, een jonge pas gebooren de bekwaamheid zoude hebben, wanneer hy in wat Zee-water op een hol glaasje gelegd word, van zeer vlug te kunnen zwemmen, door een golvende beweging van zyne baardtjes, die dan even buiten de schulpen uitsteken, (op dezelve wyze, als de Heer LEDERMULLER dit van een ander klein tweeschalig Water-Insect (y) beschryft en afbeeld,) gelyk ik sedert de uitgave van het *Tweede Stukje dezer Uitspanningen* dikwils gezien heb.

Zoo zullen ook anderen, die zich tot het onderzoek van diergelyke voorwerpen willen verledigen, haare moeite, door het uitvinden van iets nieuws, dat noch onbekend was, volkomen betaald worden; ten minsten het gevolg, dat deze myne geringe pogingen gehad hebben, belooft haar zulks.

(y) Von einer byzonderen art von Schalentierchens in Wasser. *Microscopische Augen en Gemüths Ergötzung*, pag. 140. Tab. LXXIII.

*Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt.  
Multum adhuc restat operis, multumque restabit; nec  
ulli, nato post mille secula, præcludetur occasio, aliquid  
adhuc adjiciendi.*

SENECA, Epist. LXIV.



UIT-

# UITLEGGING

DER

PLAATEN.

TIENDE PLAA T.

Fig. I. Een jong Plantje Krabbe-kwaad, dat maar een week of twee opgekomen is.

Fig. II. Een grooter Plantje, dat reeds eenige Zytakjes begint uit te schieten.

Fig. III. Een volwassen en bloeiende Plant.

a. a. a. De Bloemen.

A. Een Blad van deze Plant, door een Vergrootglas gezien.  
B. Het Helmstyltje met het Helmje, en het vrugtbaarmakend Stof, benevens het Styltje D, daar op zyde uitkomende, alles door een Microscop gezien.

C. Het vrugtbaarmakend Stof, door een sterker Microscop gezien.

Fig. IV. A. Een ander Blad van deze Plant, door een Vergrootglas gezien, een week of drie na dat de Bloemen verdord waren.

a. a. a. Eenige roode Stippen, daar de afgevallen Bloemen gestaan hebben.

B. Het zelfde Blad, in de lengte opengefleden.

b. b. De Zaadjes daar in leggende.

Y 3

C. Een

- C. Een Zaadje in zyn Schillerje zittende , door een Microscop gezien.
- D. Het Zaadje uit het Schilletje genomen.
- E. Het ledige Schillerje.

Fig. V. Afbeelding van een Wurmpje *a* , die zich in den Herfst in het Krabbe-kwaad onthouden , in zyne natuurlyke grootte.

- A. Het zelfde Wurmpje , door een Microscop gezien.
- b.* Het Popje uit dit Wurmpje voortgekomen.
- B. Het zelfde Popje , door een Microscop gezien.
- c.* Het Vel van 't Wurmpje , daar noch aan vast zittende.

E L F D E P L A A T.

*Vertoond vierderlei soort van Zee-wier.*

Fig. I. Een soort van Zee-eik , genoemd de Gehoornde Zee-wier , *Fucus Ceranoides*.

- a. a.* De Bladen aan deszelfs top-einden.
- A. Zulk een Blaas , door een Vergrootglas gezien.
- B. Een Pluisje of Kwispeltje , door een Microscop gezien.
- C. Het Zaad van de Zee-wier , in een rond Zaadhuisje zittende , en daar , ryp zynde , uitvallende.
- D. Een Blaas *a* , van de top-einden dwars doorgesneden , en van binnen met dunne zachte draden zeer digt gevuld.

Fig. II. De Zee-wier met Blaasjes , of *Fucus vesiculosus* enz.

- A. De Zaadhuisjes met ryp Zaad.
- B. De Blaasjes.
- C. Een Blaas van dit soort dwars doorgesneden , waar in veel minder wollige draaden zyn , als in de voorgaande.

Fig. III.

Fig. III. De platte Zee-wier met zaagsgewyze Bladen. *Fucus Serratus* , enz.

- A. De Top-einden , vol Zaadhuisjes.
- B. Top-einden zonder Zaadhuisjes met enkele Pluisjes bezet.
- C. Deze beide Top-einden door een Vergrootglas gezien.

Fig. IV. Een dun schilfertje Hout van een Eike Paal gesneden met jonge Plantjes Zee-wier , zynde een week of vyf oud.

- B. Zulk een klein Plantje door een Microscop gezien , welke zoo wel Pluisjes heeft , als een groote volwassen Plant.

Fig. V. De zoogenoemde Zee-wier met Knoopen , *Fucus Nodofus*.

T W A A L F D E P L A A T.

Fig. I. Een Zaaddragende Plant , twintig vademen diep , by *Drontheim* uit de Noord-Zee gehaald.

- a. a.* De Zaad-peultjes.
- A. Een Zaad-peultje met het Zaad-korntje daar in , door een Vergrootglas gezien.
- b.* Het Zaad-korntje daar uit genomen in zyn natuurlyke grootte.
- B. Het zelfde vergroot.

Fig. II. A. De kleine Zee-duizendbeen met zeer lange Grypers in een flesje met Zand en Zee-water gevuld , zyn hollen of gangen *b* in het zand makende.

- b.* De twee lange Grypers , buiten het Zand uitstekende.
- C. De Duizend-been , door een Microscop gezien.

Fig. III. De zoogenoemde Walvis-luis , in zyne natuurlyke grootte.

B. De-

- B. Dezelfde, op zyn Buik leggende, door een Vergrootglas gezien.
- b. De Snuit.
- d. d. Puntige Uitwassen op de Rug.
- c. Het agterste gedeelte van zyn lichaam of Staart.
- C. Dezelfde, op zyn rug leggende.
- b. De Snuit.
- c. De Staart.
- D. Het voorste of bovenste gedeelte van een andere Walvis-luis, door een sterk vergrootend Microscop gezien, en zeer uitvoerig getekend, doch geen Sprieten of Oogen daar aan te vinden.
- c. De Snuit met een opening in de midden.
- d. Twee kleine Armtjes, naast de Snuit, aan het eerste paar Pooten, maar alleen by sommige dezer Diertjes te vinden.

## D E R T I E N D E P L A A T.

Fig. I. Een Zee-boompje (*Gorgonia*) met de SchaaLEN of Huisjes van sommige Zee-insecten bezet.

- A. Zulk een Schaal of Huisje door een Microscop gezien.
- b. Het Boveneinde, dat met twee Schaaltes gestooten is.

Fig. II. De lange smalle Zee-Pissebed. *Oniscus Entomon* LINNÆUS, N. 5.

- B. Het voorste gedeelte van de Kop, door een Microscop gezien.
- a. De Sprieten, uit vyf geledingen bestaande.
- b. De twee kleine Horentjes.
- c. De Oogen.
- d. De Mond.

C. Een

- C. Een van deszelfs Zwemvoeten, door een Microscop gezien, vertoonende op zyde een lang dun Lichaamtje als een hairtje te hebben.

Fig. III. De groote platte Zee-Pissebed of Zee-luis, *Afilus*. LINNÆUS, N. 1.

- B. Een van deszelfs Sprieten, door een Vergrootglas gezien.

Fig. IV. De kleine Zee-Pissebed, met een dubbelde gevorkte Staart. *Oniscus aquaticus, cauda rotundata stilis bifureis*. LINNÆUS, N. 9.

- B. Een van deszelfs Zwem-Voeten, door een Vergrootglas gezien.
- c. c. De twee Vorken aan de Staart.
- C. Dezelve vergroot, waar uit blykt, dat de eene steel van de Vork langer is dan de andere, en met een fyn hairtje eindigt.



II. Deel.

Z

IN-

Van den Goudvis (Chineesche) manier om de-  
zelve in Flessen te houden. 90.  
zijn, verzonnen op zyne een lang den Lichtzinnige als een  
prijst te hebben.

De Goudvis (Chineesche) manier om de-  
zelve in Flessen te houden. 90.  
zijn, verzonnen op zyne een lang den Lichtzinnige als een  
prijst te hebben.

I N H O U D

VAN DIT

TWEEDE DEELS DERDE STUK.

I. Van het Krabbe-kwaad of Zee-grappe.	Bladz. 115
II. Brief van den Heer Professor GAUBIUS aan den Schryver, over het Zout van 't Krabbe-kwaad.	121
III. Van de Zee-rui of Strand-wier.	129
IV. Van een Zaad-dragende Zee-Plant uit Noorwegen.	141
V. Van een Zee-Boompje, met Schaaltes van Zee-Infecten bekleed.	145
VI. Van de Nereis, of Zee-Duizend-Been.	147
VII. Van de Luizen der Vissen, en de Zee Luizen.	150

B L A D - W Y Z E R

DER DRIE

LAATSTE STUKJES,

OF

TWEEDE DEEL.

*Armen* der Kreeften. Bladz. 10.  
*Aflus*, een soort van Zee-  
Pissebed. 159.  
*Baarden* of *Cirri* der Kreeften, be-  
staan uit negentig leedjes. 8.  
*Bacassan* in Oost-Indien, of het *Garum*  
der Romeinen, word van  
Schulpvisjes gemaakt. 79.  
*Eigenschappen* (byzondere) van ver-  
scheide Krabben. 22.  
*Entomon* een soort van Zee-Pissebed.  
158.  
*Gapers* of Slik-Mossels beschreven.  
72.  
*Garnaat* beschreven. 29.  
— Sprieten bestaan uit honderd  
dertig ringetjes. 29.  
— Vruchtbaerheid, onbedenkelyk.  
31.  
— kan de Zidder-Aal dooden.  
32.  
*Garum* der Oude Romeinen, van  
Schulp-Visjes gemaakt. 79.  
*Gekruiste Zee-qual* beschreven. 61.  
*Goudvis* (Chineesche) beschreven. 91.  
— werd 1728 eerst  
in Europa gebragt. 86.  
— haare Voorttee-  
ling. 88.

*Goudvis* (Chineesche) manier om de-  
zelve in Flessen te houden. 90.  
— zyn aengenaem  
om te eeten. 91.  
— haar schitterende  
Goud- en Zilver-koleur. 96.  
— Verscheidenthe-  
heden daar van. 98.  
— Ontleding. 100.  
*Hippuris* een soort van Zeeboompje,  
dat uit steenagtige en hoornagtige  
schyfjes bestaat. 142.  
*Honds-Krabbe*. 22.  
*Hoorn-Vlies* van 't oog der Kreeften  
is in vierkante vakjes verdeelt. 7.  
*Kelp*, een soort van *Pot-afsch*, dat  
van *Zee-wier* gemaakt word. 138.  
— en op wat manier. 139.  
*Kinju*. Zie *Chineesche Goudvis*. 91.  
*Kok-Hanen* beschreven. 76.  
*Krabben* en *Kreeften* zyn Infecten. 5.  
*Krabbe*, genaamt *Strand-Krabbe* be-  
schreven. 21.  
*Krabbe-kwaad* of *Zee-grappe* be-  
schreven. 117.  
— deszelfs Bloem heeft  
maar een Helmstytje. 117.  
— word ook, hoe ziltig  
het is, van Rupsjes geplaagt. 118.  
Z 2 *Krab-*

*Krabbe - kwaad* is een overheerlyk middel tegen 't Scheurbuik. *Bladz.* 119.

Scheikundig door Prof. GAUBIUS onderzocht. 124. *Kreeften* en *Krabben* zyn Insecten. 5. hebben dubbelde Teel-deelen. 12 en 27. Een Wyfjes-Kreeft legt 12444 Eijers. 14.

*Kreeften*, *Krabben*, en andere *Schaal-Vissen*, veranderen 'sjaarlyks van *Schaal*. 15.

*Lernæa*, een soort van Luis der Vissen beschreven. 153.

*Lippen* der *Kreeften*. 9.

*Luizen* der *Vissen*, drierhande beschreven. 151.

*Meelagtig Graan* op een *Zee-Plant* gevonden. 143.

*Nereis* of *Zee-Duizendbeen* beschreven, twee soorten, als de *Pelagica* en *Tentaculis longissimis*. 147, 149.

*Onderscheiden Geslagten* zyn *Kreeften* en *Krabben*. 6.

*Pinnotberes*. 22.

*Pooten* der *Kreeften*. 11.

*Reseda Marina*, een *Zee-Boompje* met *Schaaltjes* of *Huisjes* van *Zee-Insecten* bezet. 145.

*Rog*, de *Pylstaart* genaamt, heeft een scherpe *Speer* in zyn staart. 36.

*Sal lixiosum* van het *Krabbe-kwaad*, door Prof. GAUBIUS Scheikundig onderzocht. 123. Is geen *Alkali* maar een *Zee- of Keuken-Zout*. 124.

*Schaaren* der *Kreeften*. 10.

eens afgebroken zynde, groeijen van zelfs weder aan. 18.

*Slik-Mossels* of *Gaapers* beschreven. 72.

*Souda*, hoe die in *Spanjen* van het *Krabbe-kwaad* gemaakt word. 119.

*Speer* in de *Staart* van de *Pylstaart-Rog*. 36.

deszelfs *Wonde* wierd van de *Ouden* voor een zeer sterk *Vergift* gehouden. 36.

*Sprieten* der *Kreeften*, bestaan uit twee honderd en vyftig *Ringetjes*. 8.

*Springertje* of *Zee-Vloo* beschreven. 34.

*Staart* der *Kreeften*. 11.

*Steen-Mossels*. 70.

*Steur-Krabbe* beschreven. 33.

*Straal-Kwabbe* beschreven. 63.

*Strand-Krabbe*, (*Mænas*), beschreven. 21.

*Strand-Schulpjes* beschreven. 78.

*Strand-Wier*, vier soorten. 129.

geeft een zeer heerlyk middel tegen de *Schirrus* en alle verharde *Kliergezwellen*. 135.

geeft zeer veel *Potafsch*, die daar uit gebrand en *Kelp* genoemd word. 138.

*Tanden* der *Kreeften*. 10.

*Voortzeeling* der *Kreeften*. 13.

*Versteeningen*, hier te Lande gevonden. 77.

*Vissen* hebben haare byzondere *Luizen*. 151.

*Walvis-Luis* beschreven. 155.

heeft geen *Hoofd*, of eenige deelen, aan 't *Hoofd* eigen. 156.

*Zaad-dragende Zee-Plant*. 142.

*Zee-Boompje* (*Reseda Marina*) met *Huisjes* van *Zee-Insecten*, van die der *Polypi* verschillende, bekleed. 145.

Zee-

*Zee-Duizendbeen* of *Nereis*, twee soorten beschreven. *Bladz.* 147—

149. *Zee-Eik*, een soort van *Strand-wier* beschreven. 129.

deszelfs zonderlinge *kragt* in het genezen van alle verharde *Kliergezwellen*. 134.

*Zee-Grappe*. Zie *Krabbe-kwaad*.

*Zee-Luizen* of *Zee-Pissebedden*, drie soorten beschreven. 158 en verv.

*Zee-Muizen*, twee soorten (als de *Langwerpige* en *Stekelige Eironde*) beschreven. 66.

*Zee-Muizen*, hebben 3648 *Stekels*, daar zy zig mede voortstoten en voortgaan. 68.

*Zee-Quallen* beschreven. 56. buitengewoone *menigte* in het jaar 1762. 62.

in het *Spaarne* by *Haarlem* in dat jaar in *menigte* gevangen en beschreven. 58.

*Zee-Vloo* beschreven. 34.

*Zwem-Voeten* der *Kreeften*. 12.

*Zuiker* van de *Zee-Eik*, zeer *Medicinaal* boven alle bereidingen van de *Nitrum*. 141.

E I N D E.





D. L. A. D. W. Y. N. T. H.

No. 1. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 2. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 3. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 4. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 5. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 6. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 7. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 8. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 9. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het  
 No. 10. Datas van de Water, een  
 loopen bechoven. Maar het

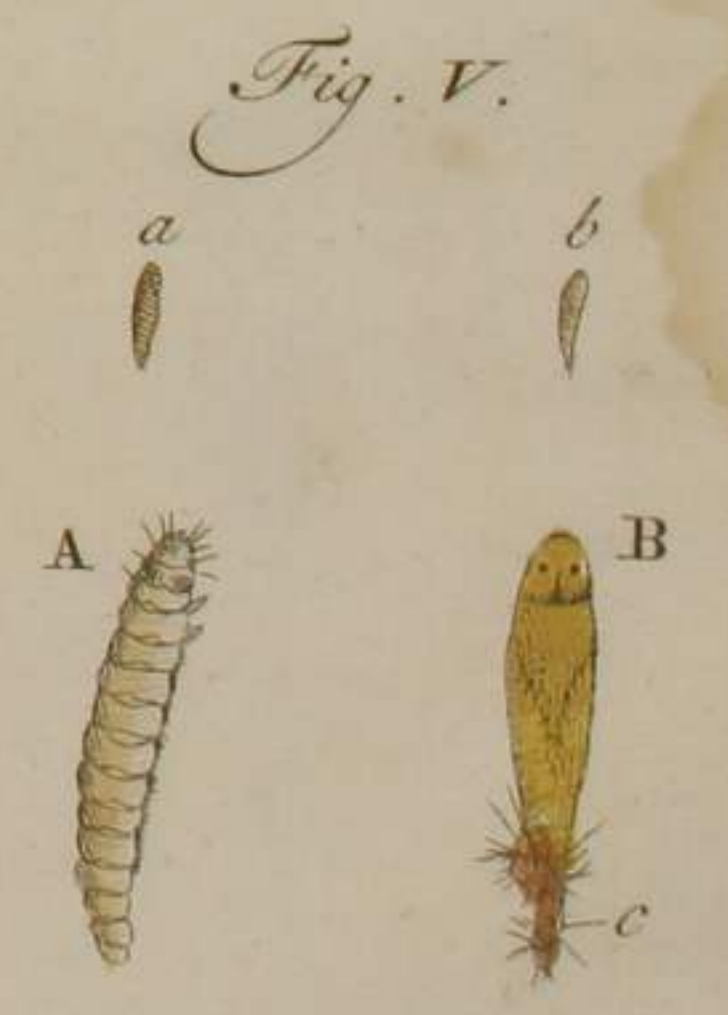
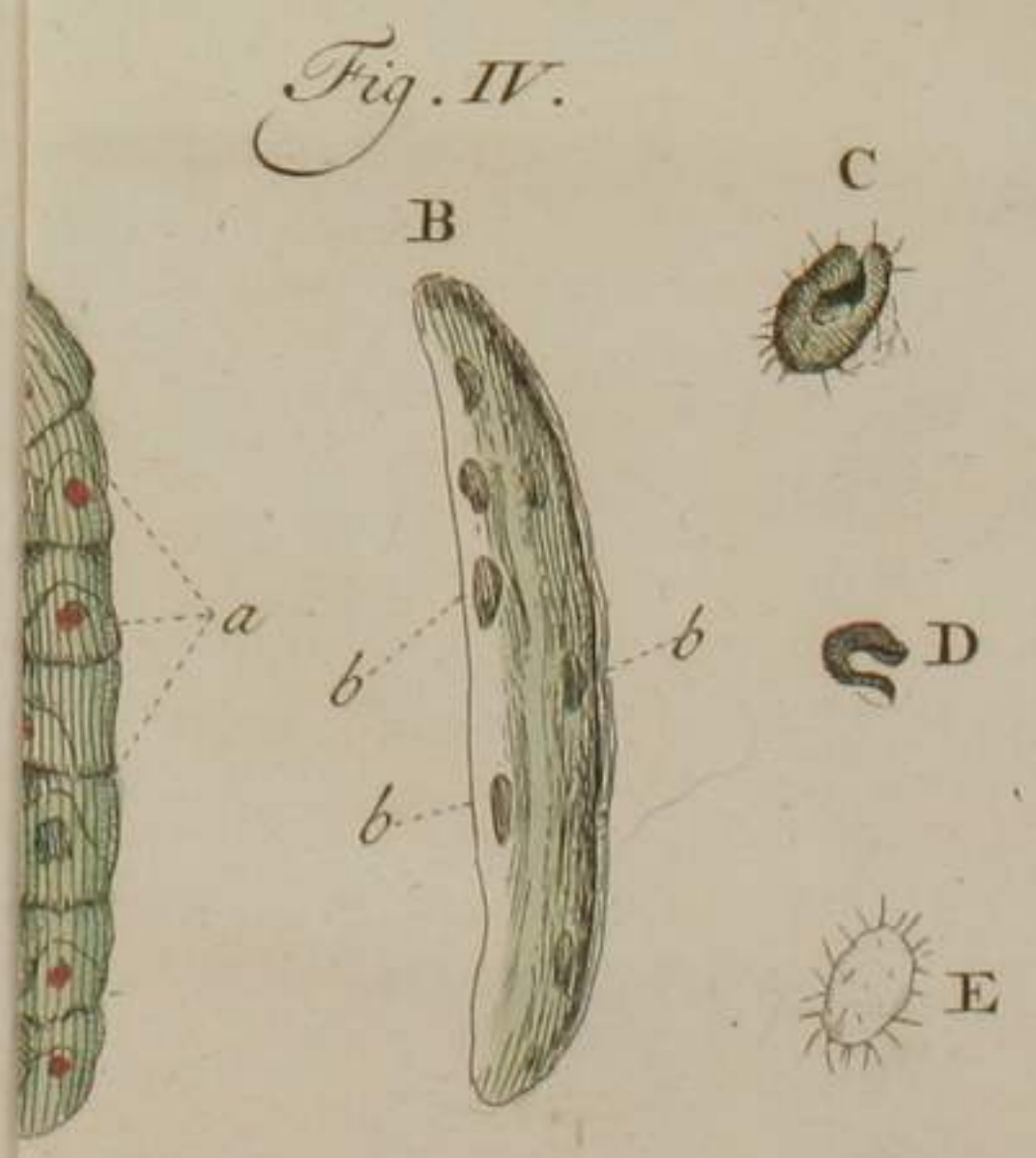




Fig. III.

Fig. I.



Fig. II.



Fig. IV.

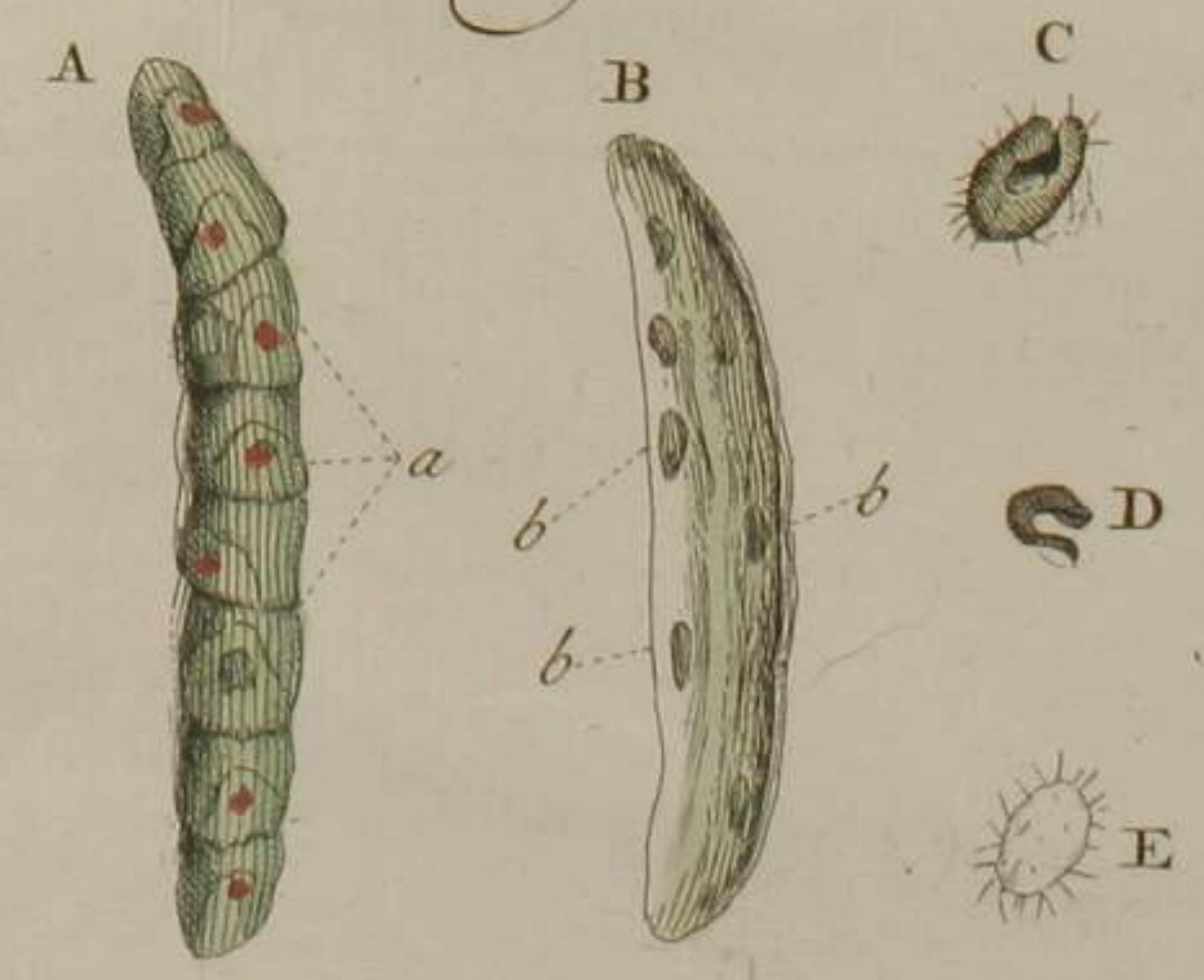


Fig. V.

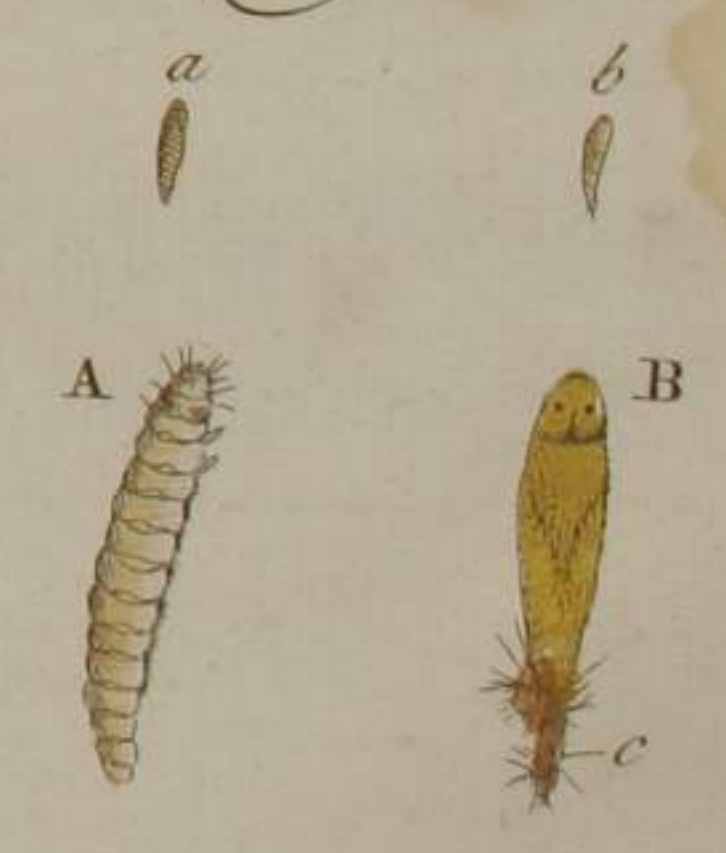


Fig. II.



Fig. III.



Fig. V.







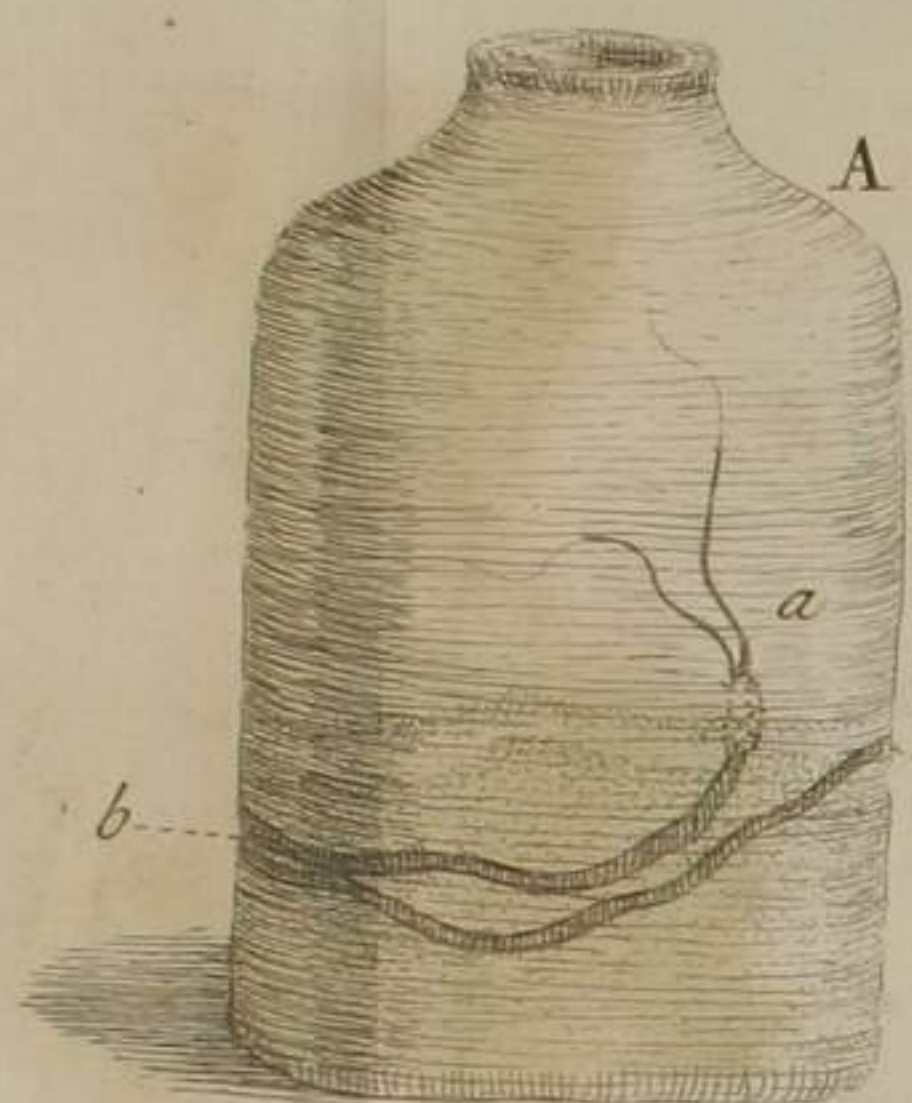


Fig. II.

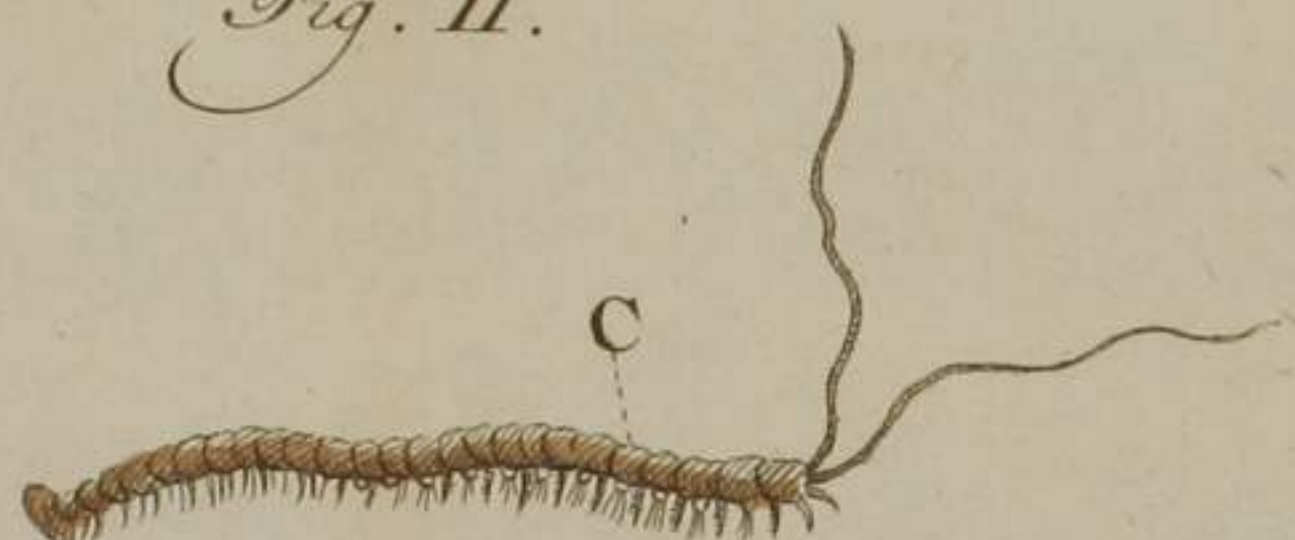


Fig. I.

Fig. III.





*Fig. I.*



*Fig. IV.*

B

C

d



Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.



